TOHATSU
OUTBOARDS

M40 · M50

BETRIEBSANLEITUNG

Warum **TOHATSU** ?

Ein **TOHATSU**

- bietet höchste Qualität
- ist absolut zuverlässig
- bringt bärenstarken Schub
- macht Lust auf Wasserspaß

Dafür stehen wir ein: **Volvo Penta Central Europe GmbH**
Am Kiel-Kanal 1
D-24106 Kiel

Tohatsu Außenbordmotor

Eigentümer-Registrierung und Identifikation

Achten Sie beim Kauf dieses Produkts darauf, dass der Händler* die GARANTIEKARTE korrekt und vollständig ausfüllt und an den Großhändler schickt. Diese GARANTIEKARTE bestätigt Sie als gesetzlichen Eigentümer des Motors und gewährleistet Ihre Garantieansprüche.
Wird die Registrierung und Identifikation unterlassen, besteht für Ihren Außenbordmotor keine Garantie.

* : In dieser Bedienungsanleitung bedeutet "Händler" immer ein autorisierter TOHATSU-Händler.

Kontrolle vor Auslieferung

Überzeugen Sie sich davon, dass der Motor vor Auslieferung von einem autorisierten TOHATSU-Händler überprüft wurde.

Garantieeinschränkungen

Dieses TOHATSU-Produkt besitzt, vom Zeitpunkt des Kaufes an, die volle Garantie auf Materialschäden und Herstellungsfehler.
Die Garantie beinhaltet keine Schäden, die durch den normalen Verschleiß von Teilen, Einstellungs- und/oder Abstimmungsfehler verursacht werden wie z.B.:

1) Betriebs- und Arbeitsabläufe, die nicht gemäß den Anleitungen und Hinweisen in diesem Handbuch erfolgen,
2) Vorbereitung und Teilnahme an Wettfahrten oder anderen Wettkämpfen,
3) Wasserschäden am Motor,
4) Schäden durch Unfälle, Kollisionen, Kontakt mit Fremdkörpern oder Kentern,
5) Wachsen von Meeresorganismen auf den Motorenoberflächen,
6) etwaige unsachgemäße und gedankenlose Handhabung und Betreibung des Motors,
7) normaler Verfall.

Die Garantie erstreckt sich nicht auf Verschleißteile. Die folgenden Bauteile gelten als Beispiele:
Zündkerzen, Anode, Propeller, Kraftstofffilter, Ölfilter, Kohlebürsten, Starterseil, Scherstifte, Splinte, Unterlegscheiben, Seilzüge, Gummiteile, Impeller, Dichtungen, O-Ringe, Kraftstoffleitung, Kontrolllampenbirnen, Vinylschläuche.
Die Garantie verliert ihre Gültigkeit, wenn das Produkt von nicht TOHATSU-autorisiertem Personal verändert, modifiziert oder repariert wird.

Die Garantie beschränkt sich nur auf Ihren Außenbordmotor, sie beinhaltet keine Schäden am Boot, am Trailer, an der Ausrüstung und am Zubehör.

Seriennummer

Tragen Sie an der unten aufgeführten Stelle die Seriennummer Ihres Motors ein (zu finden an der unteren Motorhaube und am Zylinderblock). Sie dient der schnellen Identifizierung im Falle eines Diebstahles oder bei anderen notwendigen Begebenheiten.

Seriennummer: _____

Sehr geehrter Kunde:

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für ein TOHATSU-Produkt entschieden haben. Sie sind nun stolzer Besitzer eines exzellenten Außenbordmotors, der Ihnen viele Jahre gute Dienste leisten wird.
Wir möchten darauf hinweisen, dass ein problemloser Umgang mit diesem Motor nur gewährleistet ist, wenn Sie dieses Handbuch gründlich studiert und die Anleitungen und Hinweise zur Wartung befolgt haben. Sollte es Probleme mit dem Motor geben, verfahren Sie zunächst wie im Kapitel ‚Fehlersuche' beschrieben. Kann der Fehler nicht behoben werden, wenden Sie sich bitte an eine autorisierte TOHATSU-Werkstatt oder Ihren Händler.

Wir hoffen, dass Sie viel Freude mit Ihrem Außenbordmotor haben und wünschen Ihnen viel Spaß bei Ihren Bootstouren.

TOHATSU CORPORATION

GEFAHR WARNUNG ACHTUNG HINWEIS

Vor der Inbetriebnahme Ihres Außenbordmotors müssen Sie diese Bedienungsanleitung gründlich gelesen und verstanden haben.

Alle beschriebenen Anweisungen sind zu befolgen. Informationen, die mit den Signalwörtern "GEFAHR", "WARNUNG", "ACHTUNG" und "HINWEIS" eingeleitet werden, sind von besonderer Bedeutung. Schenken Sie diesen Informationen besondere Beachtung, um einen sicheren und fehlerfreien Betrieb zu gewährleisten.

⚠ GEFAHR

Nichtbeachtung führt unmittelbar zu schweren Verletzungen oder zum Tod.

⚠ WARNUNG

Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

⚠ VORSICHT

Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen oder Produkt- oder Eigentumsbeschädigung führen.

HINWEIS

Diese Anweisung gibt besondere Informationen an, um die Benutzung des Außenborders zu erleichtern oder erläutert wichtige Begebenheiten.

NOT-AUS-SCHALTUNG

Die NOT-AUS-Schaltung stoppt den Motor, wenn die Leine der Stoppschaltung gezogen wird. Die Leine kann am Körper des Bootsführers befestigt werden und verhindert Verletzungen durch den Propeller im Falle des Überbordgehens.

Wir empfehlen daher unbedingt die Verwendung dieser NOT-Ausschaltleine, müssen jedoch in diesem Zusammenhang auch auf die Risiken der Stoppschaltung hinweisen.
Eine versehentliche Aktivierung der Stoppschaltung (wie zum Beispiel das Ziehen der Leine bei starken Seegang) könnte dazu führen, dass die Passagiere ihr Gleichgewicht verlieren und dadurch sogar über Bord gehen. Sie kann auch bei starken Seegang, starker Strömung oder starken Wind zum Verlust der Motorleistung führen. Eine weitere mögliche Gefahr ist der Kontrollverlust beim Vertauen.

Um solche Gefahren zu verhindern, wurde die Leine aufgerollt und kann bis 1300 mm ausgezogen werden.

WARNUNGEN

Als Betreiber/Führer des Bootes sind Sie verantwortlich für die Sicherheit der Personen an Bord, für die der anderen Wasserfahrzeuge um Sie herum und für die Einhaltung der geltenden Regeln und Vorschriften. Sie sollten daher fundierte Kenntnisse über die korrekte Handhabung Ihres Bootes, des Motors und des Zubehörs haben. Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung gründlich durch, damit Sie sich die entsprechenden Kenntnisse zum ordnungsgemäßen Gebrauch und zur Wartung des Motors aneignen können.

Für eine Person, die sich stehend oder schwimmend im Wasser befindet, ist es sehr schwierig, einem Boot auszuweichen, auch wenn es nur sehr langsam fährt. Daher sollte der Motor auf jeden Fall auf Leerlaufdrehzahl laufen und abgeschaltet werden, wenn sich Ihr Boot in unmittelbarer Nähe von Personen im Wasser befindet.

GERÄT EINE IM WASSER BEFINDLICHE PERSON IN KONTAKT MIT EINEM FAHRENDEN BOOT, DESSEN GETRIEBEGEHÄUSE, PROPELLER ODER ANDEREN BAUTEILEN, DIE FEST AM BOOT ODER GETRIEBEGEHÄUSE BEFESTIGT SIND, KANN ES ZU SCHWEREN VERLETZUNGEN KOMMEN.

Der Bootsführer ist für die Durchführung von Sicherheitsüberprüfungen verantwortlich, um zu gewährleisten, dass die Wartungs- und Schmierungsanweisungen, die für einen sicheren Gebrauch notwendig sind, eingehalten werden. Er muss auch dafür sorgen, dass der Motor zu regelmäßigen Inspektionen in eine TOHATSU-Werkstatt gebracht wird.

Regelmäßige Wartung und Inspektion und vorschriftsmäßige Behandlung des Außenborders verringern das Auftreten von Problemen und halten Ihre gesamten Betriebskosten auf einem Minimum.

Wartung, Ersatzteile und Schmiermittel

Lassen Sie nur autorisierte Werkstätten den Service und die Wartung durchführen. Achten Sie darauf, dass nur Originalteile, Originalschmiermittel oder empfohlene Schmiermittel verwendet werden.

Wartung

Als Besitzer dieses Außenbordmotors sollten Sie sich mit der korrekten Wartung des Motors vertraut machen. Bitte befolgen Sie alle Instruktionen bezüglich Wartung und Schmierung des Motors und bringen Sie ihn regelmäßig zur vorgeschriebenen Inspektion zum Händler oder in eine autorisierte Werkstatt.
Es kann kein problemloser Betrieb erwartet werden, wenn der Motor nicht ordentlich gewartet und pfleglich behandelt wird. Werden die hier beschriebenen Service- und Wartungsarbeiten ausgeführt, wird der Motor wahrscheinlich nie eine kostenintensive Reparatur benötigen.

EPA Emissionsverordnung

Die EPA -United States Environmental Protection Agency (amerikanische Umweltschutzbehörde) erläßt Emissionsschutzverordnungen und kontrolliert die Abgaswerte von neuen Außenbordmotoren. Alle neu von uns hergestellten Motoren sind gemäß EPA zertifiziert und erfüllen die erforderlichen Anforderungen der Verordnungen. Dieses Zertifikat hängt von den Standards des Herstellers ab. Daher müssen alle Herstellerspezifikationen befolgt werden, wenn emissionsrelevante Steuerungsbauteile gewartet oder verändert werden.

HINWEIS
Das Warten, Austauschen oder Reparieren von Steuerungsgeräten und -systemen darf nur von einer Werkstatt für Verbrennungsmotoren oder von einem Fachmann auf diesem Gebiet durchgeführt werden.

TOHATSU Service-Werkstätten

Bringen Sie Ihr TOHATSU-Produkt zur Reparatur oder zur Kontrolle nur zu autorisierten Werkstätten bzw. Händlern.

INHALTSVERZEICHNIS

1. TECHNISCHE DATEN..... 9
2. BAUTEILE..... 10
3. INSTALLATION 17
3.1 INSTALLATION..... 17
3.2 SPIEGELAUFHÄNGUNG MAß-ZEICHNUNGEN..... 19
3.3 PROPELLERAUSWAHL..... 20
4. FERNSCHALTBOX UND INSTRUMENTE.... 20
4.1 INSTALLATION DER SEILZÜGE AN DER SCHALTBOX.....20
4.2 INSTALLATION DER FERNSCHALT-BOX AUF IHREM BOOT..... 20
4.3 ANSCHLIEßEN DER SEILZÜGE AM MOTOR 21
4.4 KABEL ANSCHLIEßEN..... 24
4.5 INSTALLATION DER INSTRUMENTE..... 24
4.6 LENKGESTÄNGE MONTIEREN..... 27
4.7 BATTERIE 28
5. KRAFTSTOFF UND MOTORÖL.....29
5.1 MANUELLES MISCHEN BEI DEN MODELLEN F • EF..... 30
5.2 AUTOMATISCHES MISCHEN BEI DEN MODELLEN EFO • EFTO • EPO • EPTO..... 32
6. BETRIEB.....33
6.1 BESCHREIBUNG DER EINLAUF-PHASE --->10 H..... 33
6.2 STARTEN..... 34
6.3 MANUELLER ZUGSEILSTART.....41
6.4 WARMLAUFEN..... 43
6.5 ÜBERHITZUNGS-SUMMER UND SENSOR (OPTION)..... 44
7. BETRIEB.....44
7.1 VORWÄRTS-/RÜCKWÄRTS-SCHALTUNG..... 46
7.2 BETRIEB IN FLACHWASSER..... 46
7.3 DEN MOTOR STOPPEN.....48
8. TRIMM-EINSTELLUNG..... 50
8.1 F • EF •EFO • EPO.....50
8.2 EFTO • EPTO.....51
9. VERTÄUEN MIT GEKIPPTEN MOTOR..... 53
10. MOTOR ABBAUEN UND TRANSPORTIEREN.....56
11. EINSTELLUNGEN 59
12. WARTUNG UND INSPEKTION..... 61
12.1 TÄGLICHE INSPEKTION..... 62
12.2 PERIODISCHE INSPEKTION.....66

12.2 PERIODISCHE INSPEKTION..... 66
12.3 GETRIEBEÖLWECHSEL..... 68
12.4 REINIGEN DER KRAFTSTOFFFILTER UND DES KRAFTSTOFFTANKS..... 69
12.5 ÜBERPRÜFEN UND AUFFÜLLEN DES ÖLS IM POWER TRIMM & KIPPSYSTEM..... 70
13. LAGERUNG AUßERHALB DER SAISON.... 71
13.1 MOTOR..... 72
13.2 BATTERIE 72
13.3 ELEKTRISCHER STARTERMOTOR..... 73
14. ÜBERPRÜFUNG VOR SAISONBEGINN..... 73
15. WENN DER MOTOR UNTERWASSER EIN OBJEKT BERÜHRT HAT.....74
16. WENN DER AUßENBORDER INS WASSER GEFALLEN IST.....75
17. VORSICHTMAßNAHMEN BEI KALTEM WETTER..... 75
18. FEHLERSUCHE..... 75
19. WERKZEUGE UND ERSATZTEILE..... 78
20. PROPELLERTABELLE..... 79
21. ZUBEHÖR.....80
22. SCHALTPLÄNE.....83

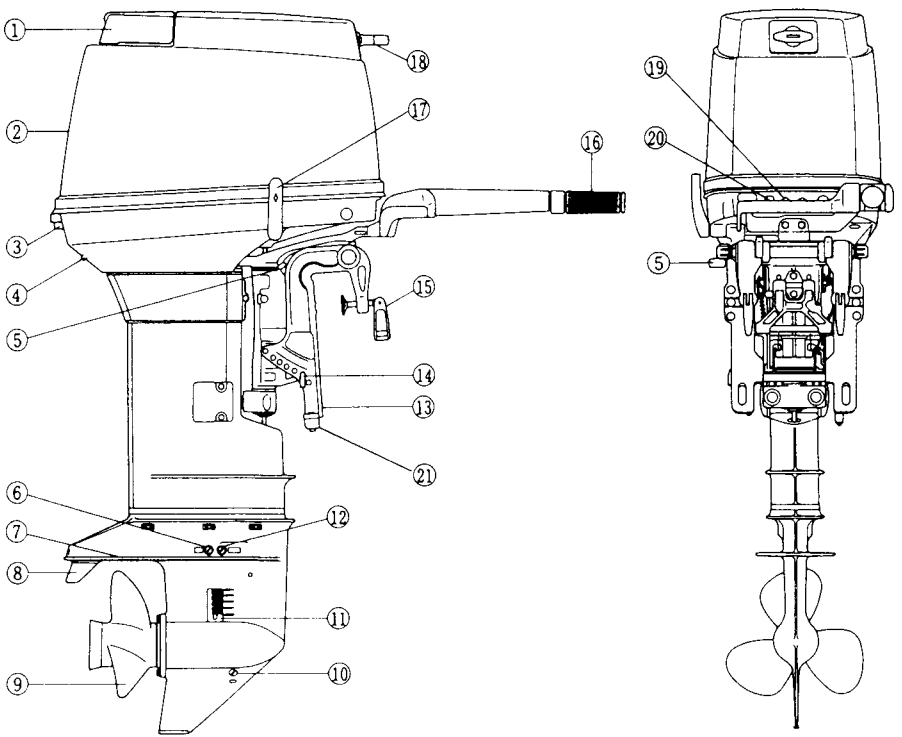
1. TECHNISCHE DATEN

Typ / Bezeichnung	M40D2 F	M40D2 M50D2 EF	M40D2 M50D2 EFO	M40D2 M50D2 EFTO	M40D2 M50D2 EPO	M40D2 M50D2 EPTO
Länge über alles (mm)	1107				630	
Breite über alles (mm)	381				340	355
Höhe über alles (mm) S • L • UL	1225 • 1352 • 1479				1212 • 1339 • 1466	
Spiegelhöhe S • L • UL	403 • 530 • 657					
Gewicht (kg) S • L • UL	72 • 73,5 • 75	77 • 78,5 • 80	78,5 • 80 • 81,5	89,5 • 91 • 92,5	74,5 • 76 • 77,5	85,5 • 87 • 88,5
max. Leistung (kW)	M40D2 : 29,4 • M50D2 : 36,8					
Drehzahlbereich Vollgas (UpM)	M40D2 : 5000-57000 • M50D2 : 5150-5850					
Zylinderanzahl	3					
Hubraum (cm³)	697					
Bohrung x Hub (mm)	68 x 64					
Abgassystem	Propellernabenauspuff					
Schmierung	vorgemischter Kraftstoff		automatische Kraftstoffgemischaufbereitung			
Mischverhältnis	50:1		120:1 - 50:1			
Kühlsystem	Wasserkühlung					
Startsystem	Handstarter	elektr. Starter				
Zündung	CD-Zündung					
Zündkerze	M40D2 : NGK B7HS-10 / NGK BR7HS-10 oder CHAMPION L 82 C / RL 82 C M50D2 : NGK B8HS-10 / NGK BR8HS-10 oder CHAMPION L 78 C / RL 78 C					
Lichtmaschine	12V, 130 W(12V, 11A)					
Tiltstufen (Kippstellungen)	6			5	6	5
Motoröl	Original TOHATSU Motoröl oder Motoröl nach TCW III					
Getriebeöl	Original TOHATSU Getriebeöl oder nach API GL5 SAE 80 bis 90 Füllmenge 500 ml					
Kraftstofftankkapazität (l)	25					
Motoröltankkapazität (l)	-		2			
Getriebe Übersetzungsverhältnis	13 : 24					
Kraftstoff	bleifreies Benzin mit einer Mindestoktanzahl von 91 (ROZ)					

2. BAUTEILE

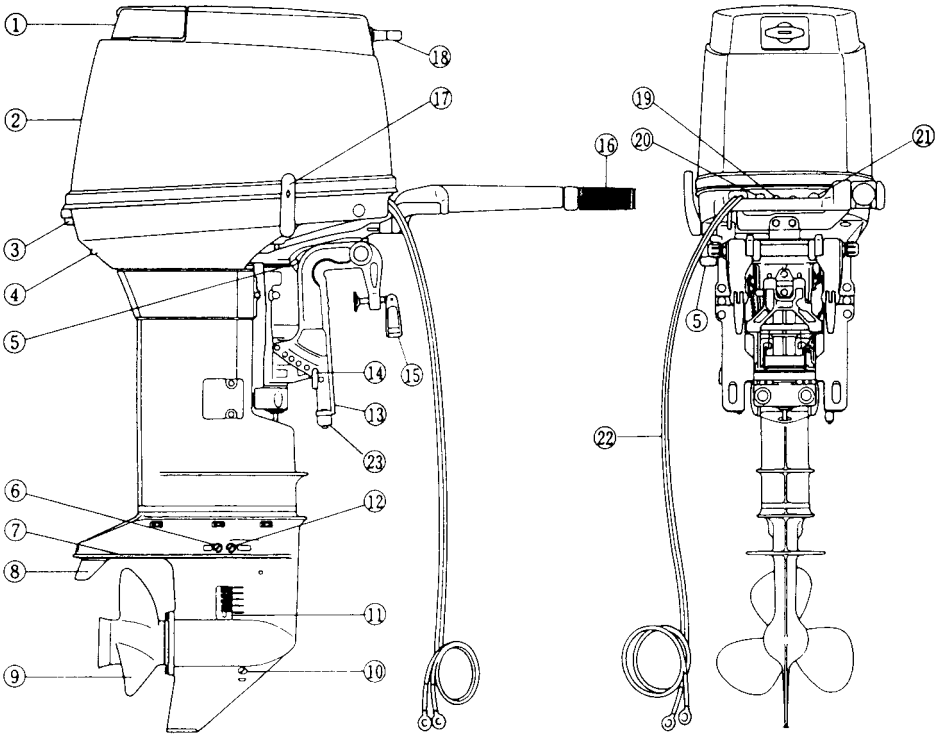
M40D2F

① Kippgriff
② obere Motorhaube
③ Haubenverschluss
④ Wasserkontrollöffnung
⑤ Rückfahrsperrhebel
⑥ Wasserstopfen
⑦ Antikavitationsplatte
⑧ Trimmflosse
⑨ Propeller
⑩ unterer Ölstopfen
⑪ Wassereinlass mit Sieb
⑫ oberer Ölstopfen
⑬ Spiegelaufhängung
⑭ Trimmbolzen
⑮ Klemmschraube
⑯ Gasgriff
⑰ Schalthebel
⑱ Starterzuggriff
⑲ Stopp-Schalter
⑳ Choke
㉑ Anode



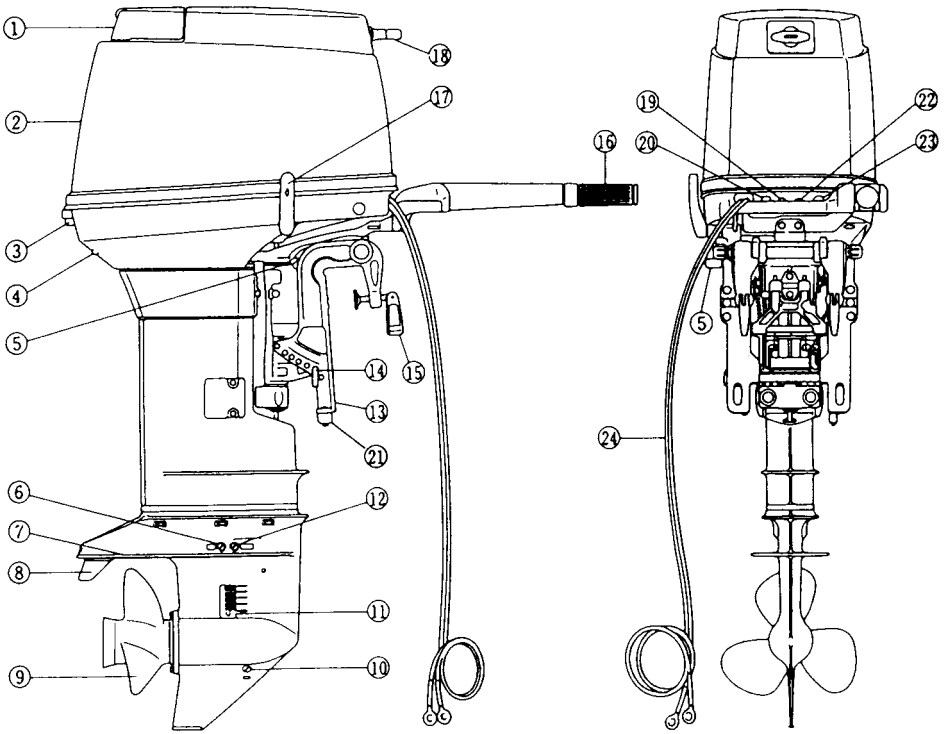
40D2EF / 50D2EF

① Kippgriff
② obere Motorhaube
③ Haubenverschluss
④ Wasserkontrollöffnung
⑤ Rückfahrsperrhebel
⑥ Wasserstopfen
⑦ Antikavitationsplatte
⑧ Trimmmflosse
⑨ Propeller
⑩ unterer Ölstopfen
⑪ Wassereinlass mit Sieb
⑫ oberer Ölstopfen
⑬ Spiegelaufhängung
⑭ Trimmbolzen
⑮ Klemmschraube
⑯ Gasgriff
⑰ Schalthebel
⑱ Starterzuggriff
⑲ Stopp-Schalter
⑳ Choke
㉑ Hauptschalter
㉒ Batteriekabel
㉓ Anode



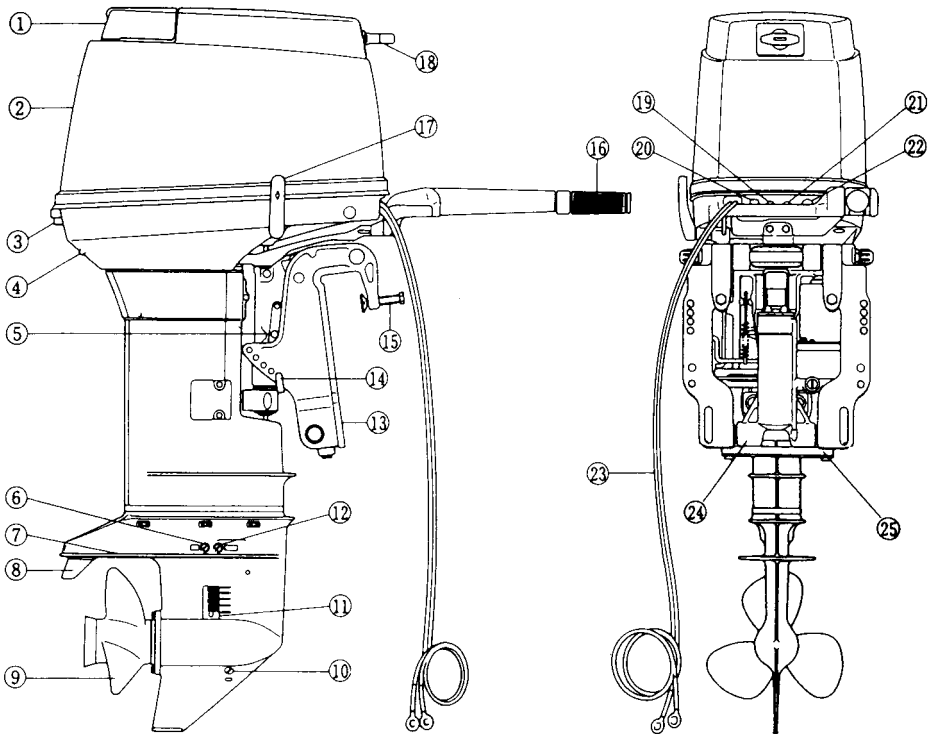
40D2EFO / 50D2EFO

① Kippgriff
② obere Motorhaube
③ Haubenverschluss
④ Wasserkontrollöffnung
⑤ Rückfahrsperrhebel
⑥ Wasserstopfen
⑦ Antikavitationsplatte
⑧ Trimmflosse
⑨ Propeller
⑩ unterer Ölstopfen
⑪ Wassereinlass mit Sieb
⑫ oberer Ölstopfen
⑬ Spiegelaufhängung
⑭ Trimmbolzen
⑮ Klemmschraube
⑯ Gasgriff
⑰ Schalthebel
⑱ Starterzuggriff
⑲ Stopp-Schalter
⑳ Choke
㉑ Anode
㉒ Kontrolllampe
㉓ Hauptschalter
㉔ Batteriekabel



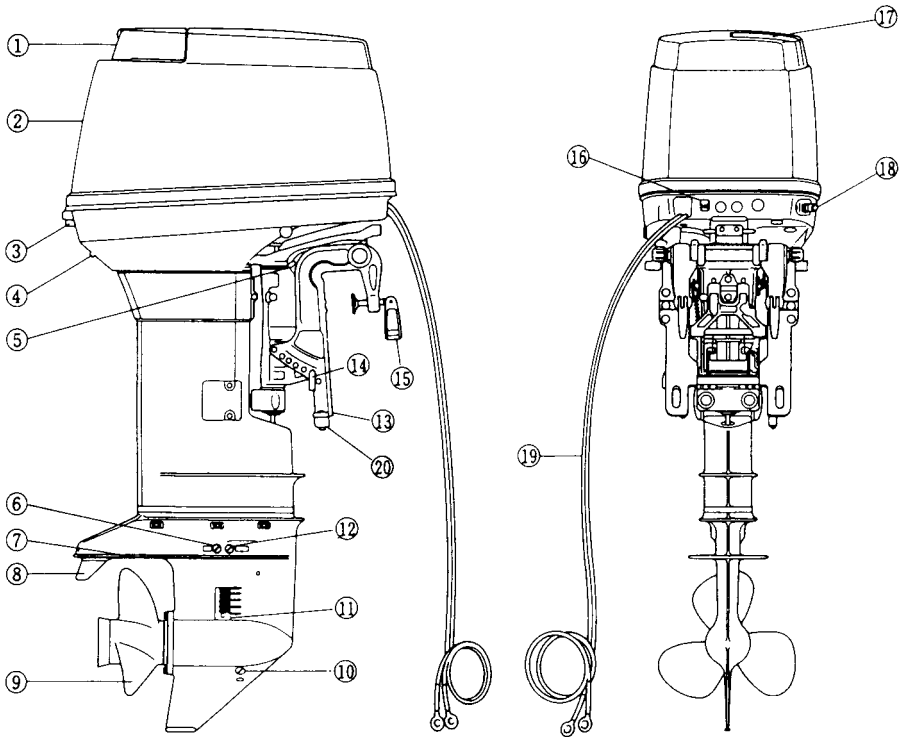
40D2EFTO / 50D2EFTO

① Kippgriff
② obere Motorhaube
③ Haubenverschluss
④ Wasserkontrollöffnung
⑤ Kippsperre
⑥ Wasserstopfen
⑦ Antikavitationsplatte
⑧ Trimmflosse
⑨ Propeller
⑩ unterer Ölstopfen
⑪ Wassereinlass mit Sieb
⑫ oberer Ölstopfen
⑬ Spiegelaufhängung
⑭ Trimmbolzen
⑮ Klemmschraube
⑯ Gasgriff
⑰ Schalthebel
⑱ Starterzuggriff
⑲ Stopp-Schalter
⑳ Choke
㉑ Kontrolllampe
㉒ Hauptschalter
㉓ Batteriekabel
㉔ Trimm- und Kippantrieb
㉕ Anode



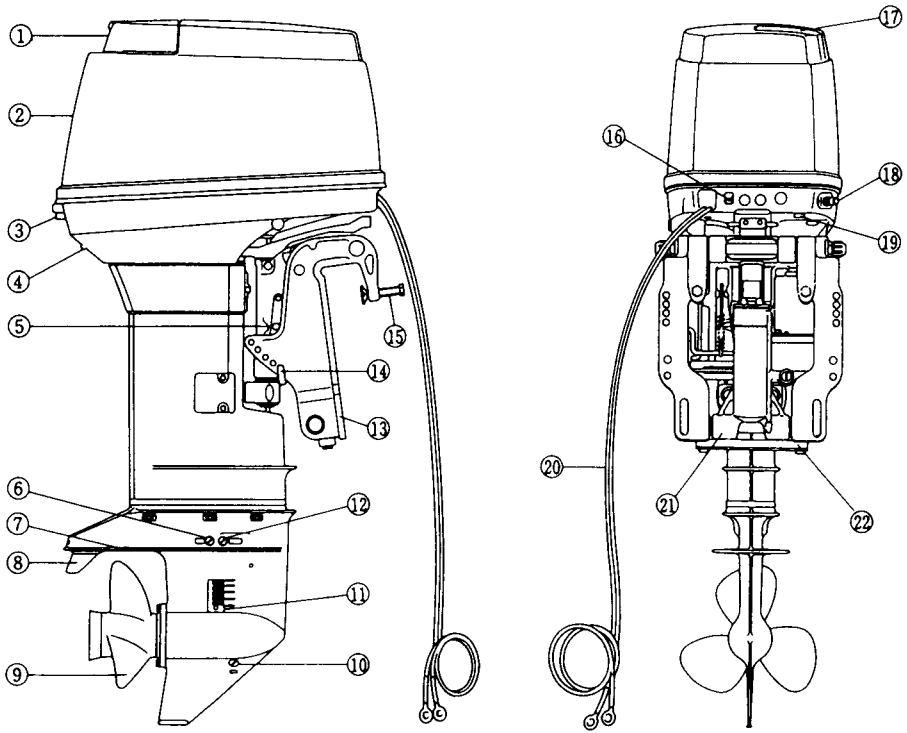
40D2EPO / 50D2EPO

① Kippgriff
② obere Motorhaube
③ Haubenverschluss
④ Wasserkontrollöffnung
⑤ Rückfahrsperrhebel
⑥ Wasserstopfen
⑦ Antikavitationsplatte
⑧ Trimmflosse
⑨ Propeller
⑩ unterer Ölstopfen
⑪ Wassereinlass mit Sieb
⑫ oberer Ölstopfen
⑬ Spiegelaufhängung
⑭ Trimmbolzen
⑮ Klemmschraube
⑯ Choke
⑰ Einfülldeckel
⑱ Kraftstoffanschluss
⑲ Batteriekabel
⑳ Anode

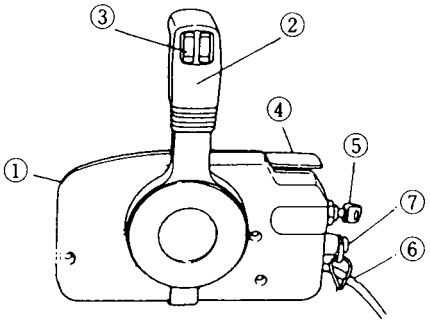


40D2EPTO / 50D2EPTO

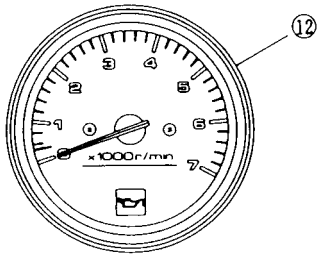
① Kippgriff
② obere Motorhaube
③ Haubenverschluss
④ Wasserkontrollöffnung
⑤ Kippsperre
⑥ Wasserstopfen
⑦ Antikavitationsplatte
⑧ Trimmflosse
⑨ Propeller
⑩ unterer Ölstopfen
⑪ Wassereinlass mit Sieb
⑫ oberer Ölstopfen
⑬ Spiegelaufhängung
⑭ Trimmbolzen
⑮ Klemmschraube
⑯ Choke
⑰ Einfülldeckel
⑱ Kraftstoffanschluss
⑲ Trimm- und Kippschalter
⑳ Batteriekabel
㉑ Power Trimm & Kippantrieb
㉒ Anode



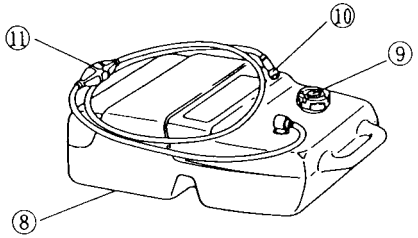
① Fernschaltbox
② Schalthebel
③ Power Trimm & Kipp-antriebsschalter
④ Warmlaufhebel
⑤ Hauptschalter
⑥ Kabelbaum B
⑦ Stopp-Schalter
⑧ Kraftstofftank
⑨ Tankentlüftung
⑩ Kraftstoffanschluss
⑪ Pumpball
⑫ Drehzahlmesser
⑬ Trimminstrument

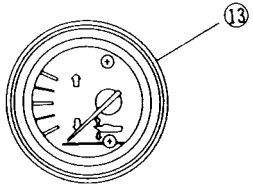


für Typ P



für Typ P





für Typ T

3. INSTALLATION

⚠ WARNUNG

Die meisten Boote sind auf einen maximalen kW-Wert (PS) ausgelegt und zugelassen. Der Wert ist auf dem Typenschild des Bootes zu finden . Rüsten Sie Ihr Boot nicht mit einem Außenbordmotor aus, der diesen Grenzwert überschreitet. Sollten Sie unsicher sein, fragen Sie Ihren Händler.
Starten Sie den Motor nicht, bevor er gemäß der folgenden Anweisungen sicher am Boot montiert ist.

HINWEIS

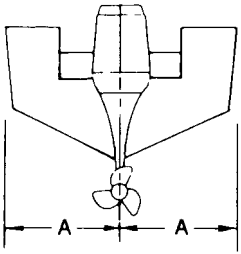
Wenden Sie sich an Ihren autorisierten Händler, um die notwendigen Anweisungen zu erhalten oder fragen Sie ihn nach Bedarf, den Motor zu montieren.

3.1 Installation

[1] Einmotorige Installation

- Positionieren Sie den Außenbordmotor genau in der Mitte des Hecks und montieren Sie ihn auf einer Polstereinlage oder -platte.

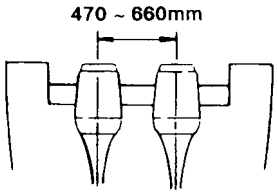
Abb. 1



[2] Zweimotorige Installation

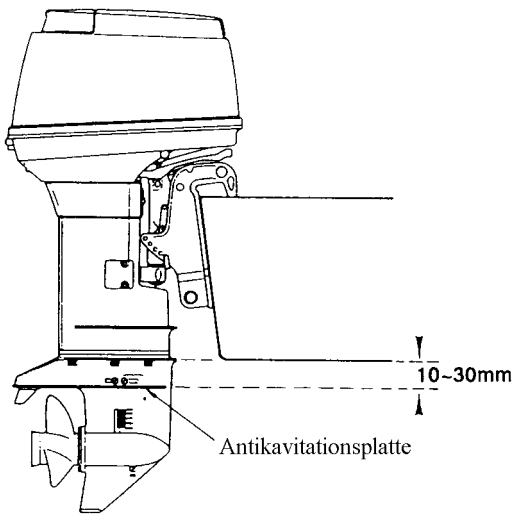
- Positionieren Sie die Außenbordmotoren in der exakten Mitte des Hecks (ausgehend von einer imaginären Mittellinie des jeweiligen Motors 470~660mm auseinander).

Abb. 2



[3] Spiegelhöhe

- Installieren Sie den Motor mit der Antikavitationsplatte bei einer Höhe von 10~30mm unterhalb des Bootsbodens.



Spiegelanpassung

Achten Sie darauf, dass die Antikavitationsplatte des Außenborders bei Vollgasbetrieb unter der Wasseroberfläche liegt.

Sollte es aufgrund der Form Ihres Bootes Probleme bei der Installation des Außenborders geben, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

⚠ VORSICHT

Es kann aufgrund von Kühlwassermangel zu Überhitzung kommen, wenn die Antikavitationsplatte höher als der Boden des Bootes liegt.

- Wenn der Höhenunterschied 10 ~ 30mm überschreitet, wird aufgrund des erhöhten Wasserwiderstandes auf das Getriebegehäuse, die Motorenleistung wahrscheinlich reduziert.

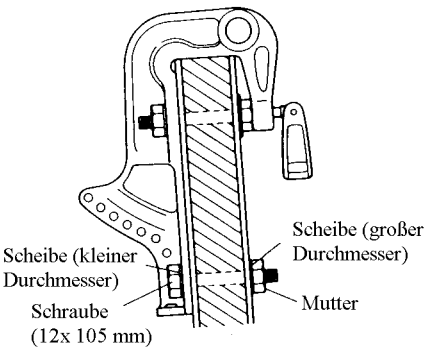
[4] Befestigung der Spiegelaufhängung

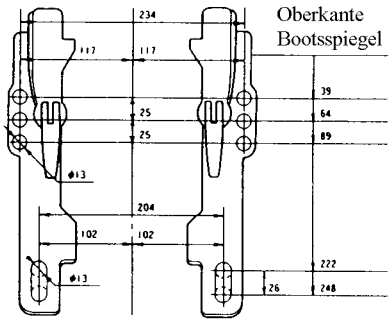
Nachdem Sie die Spiegelaufhängung positioniert haben, befestigen Sie die Aufhängung mit den Klemmschrauben. Dann bohren Sie, passend zu den Löchern in der Spiegelaufhängung, vier Löcher in den Bootsspiegel . Befestigen Sie den Motor mit den mitgelieferten Bolzen/Schrauben (M12 x 105 mm) und Muttern. Verwenden Sie die Unterlegscheiben mit dem größeren Durchmesser innen am Bootsspiegel und die Unterlegscheiben mit kleinem Durchmesser für außen an der Spiegelaufhängung.

3.2 Spiegelaufhängung Maßzeichnungen

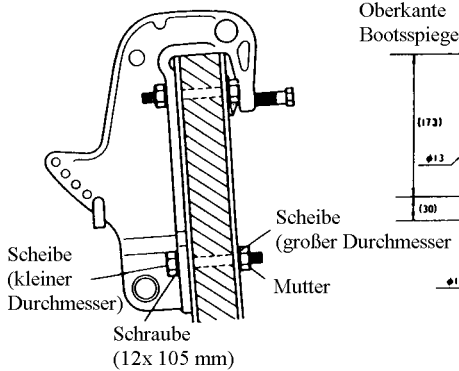
Die Befestigungslöcher können gemäß der Maßzeichnungen im Voraus gebohrt werden .

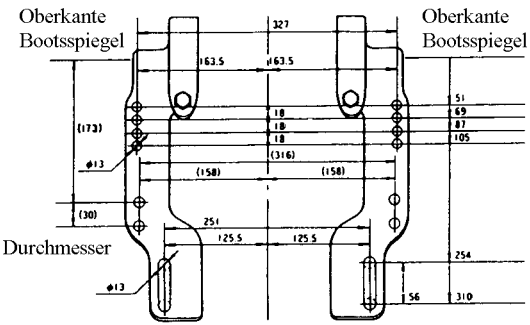
manuell zu kippende
Modelle **F • EF • EFO • EPO**





mit dem Power Trimm- und Kippsystem ausgerüstete Modelle
EFTO • EPTO





HINWEIS

Zum Schutz der Passagiere vor Verletzungen empfehlen wir, dass die Bolzenköpfe der oberen Bolzen nach innen zeigen und die Muttern außen am Boot montiert werden.

HINWEIS

1. Benutzen Sie beim Festziehen der Bolzen ein Dichtungsmittel (Silikon) zwischen den Bolzen und den Löchern des Bootsspiegels.
2. Stellen Sie sicher, dass der Motor mit den Bolzen sicher befestigt wird.

3.3 Propellerauswahl

Ein Propeller ist so auszuwählen, dass die Motorumdrehungszahl beim Fahren mit Vollgasbetrieb innerhalb der empfohlenen Bereiche liegen:

40D2: 5000 bis 5700 Upm
50D2: 5150 bis 5850 Upm

Sie finden Angaben über die Originalpropeller in der Propeller-Tabelle in diesem Handbuch.

4. Fernschaltbox und Instrumente

Wir empfehlen für die Installation und die Einstellung der Fernschaltbox, Ihren Händler zu konsultieren.

4.1 Installation der Seilzüge an der Schaltbox

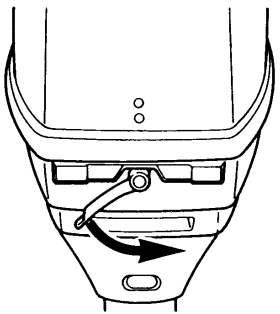
Befolgen Sie die Anweisungen aus dem mitgelieferten Handbuch der Fernschaltbox.

4.2 Installation der Fernschaltbox auf Ihrem Boot

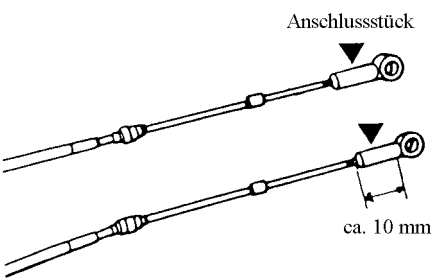
Befolgen Sie die Anweisungen aus dem mitgelieferten Handbuch der Fernschaltbox.

4.3 Anschließen der Seilzüge am Motor

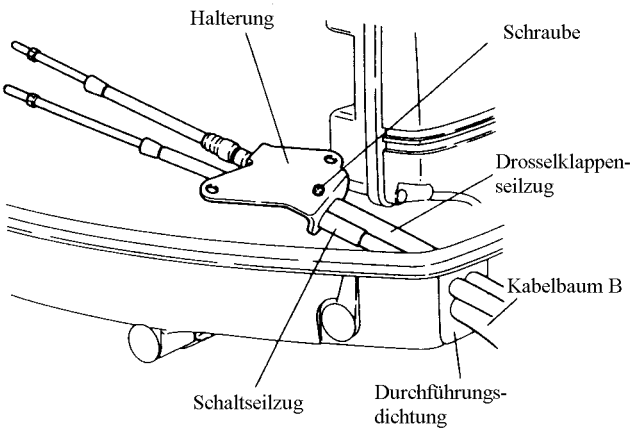
[1] Demontieren Sie die obere Motorhaube, indem Sie den Hebel drehen.

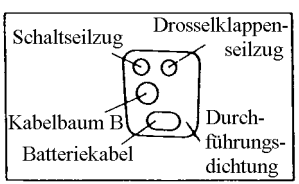


• Drehen Sie mindestens 15 mm der Seilanschlüsse in die Anschlussstücke. Sichern Sie die Anschlussstükke mit einer Mutter.

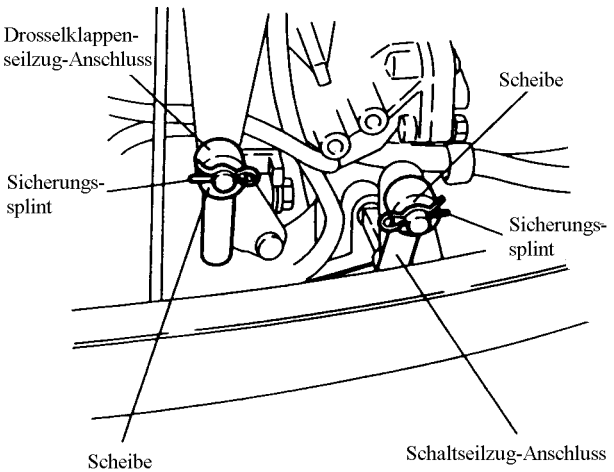


[2] Demontieren Sie die Halterung und führen Sie Kabelbaum B und die Seilzüge ein. Nachdem Sie die Seilzüge an der Halterung befestigt haben, befestigen Sie diese an der unteren Motorabdeckung.



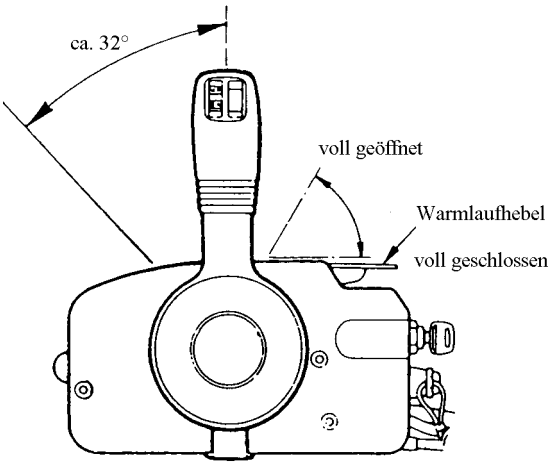


[3] Öffnen Sie den Drosselklappen- und Schaltseilzug-anschluss, indem Sie den Sicherungssplint entfernen und montieren Sie dann die Seilzüge.

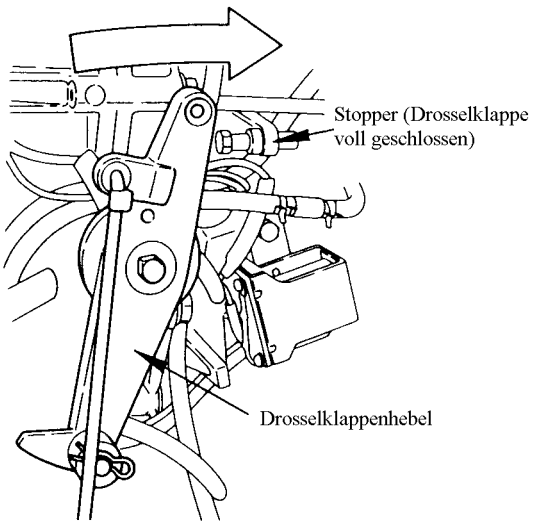


[4] Schalten Sie den Schalthebel der Fernschaltbox auf Vorwärts, auf Leerlauf und auf Rückwärts, um die Schaltung zu überprüfen und stellen Sie den Hebel dann wieder auf Leerlauf.

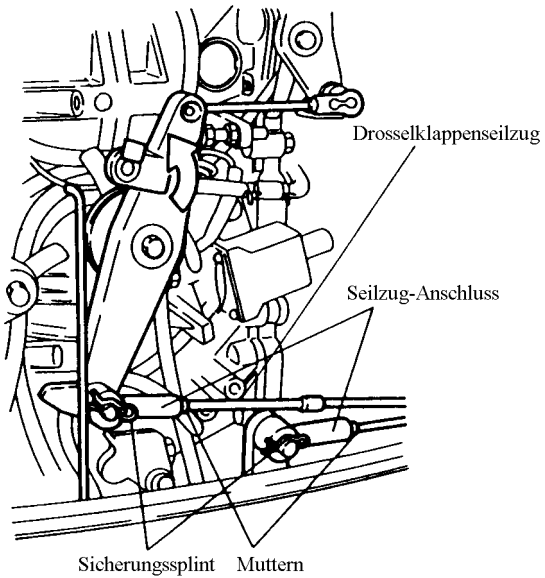
- Überprüfen Sie genau, ob der Schaltseilzug, der Drosselklappenseilzug und die Kabelverbindungen ordnungsgemäß angeschlossen sind. Schalten Sie den Schalthebel auf Vorwärts bis zum ersten Schaltpunkt (ca. 32°). Der Schaltseilzug wird unmittelbar betätigt, wenn der Hebel bewegt wird. Überprüfen Sie, dass der Schalthebel auf Leerlauf steht und der Warmlaufhebel völlig geschlossen ist, wenn die Seilzüge angeschlossen worden sind.



- Der Drosselklappenhebel am Motor sollte Kontakt mit dem Stopper der Vergaser-Drosselklappe haben, sodass die Klappe vollkommen geschlossen ist.

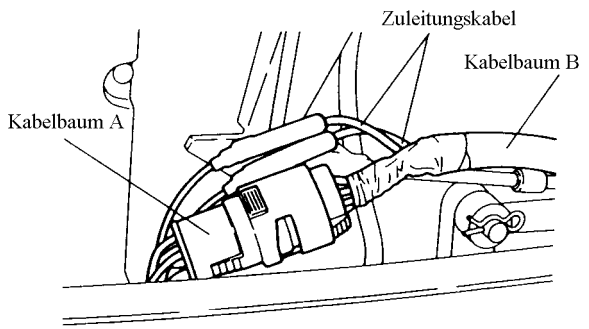


[5] Verstellen Sie den Seilzug, bis die Löcher mit dem Bolzen des Drosselklappenhebels übereinstimmen. Nach dem Einstellen sichern Sie das Anschlussstück mit einer Mutter und den Seilzug am Drosselklappenhebel mit einem Sicherungssplint.



4.4 Kabel anschließen

[1] Verbinden Sie Kabelbaum B mit Kabelbaum A.
[2] Verbinden Sie die rosa und himmelblauen Leitungen von Kabelbaum A und Kabelbaum B miteinander.

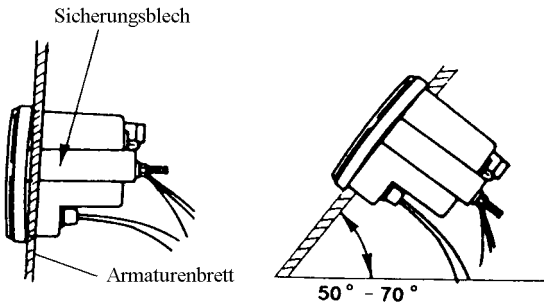


⚠ VORSICHT

Trennen Sie nicht die elektrischen Anschlüsse, während der Motor läuft, da sonst die C.D.- Einheit beschädigt und ein folgenschwerer Elektroschock ausgelöst werden könnte.

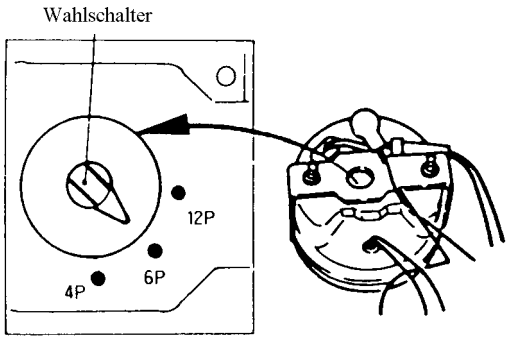
4.5 Installation der Instrumente

Installieren Sie die Instrumente fest im Armaturenbrett, wo sie leicht lesbar sind und keinen Spritzwasser ausgesetzt sind. Die empfohlene Amaturenbrettdicke beträgt 2~11 mm. Für Amaturenbretter, die dicker als 11 mm sind, sollte eine entsprechende Passplatte zugeschnitten werden. Stellen Sie sicher, dass die Sicherungsbleche gleichmäßig am Armaturenbrett anliegen.

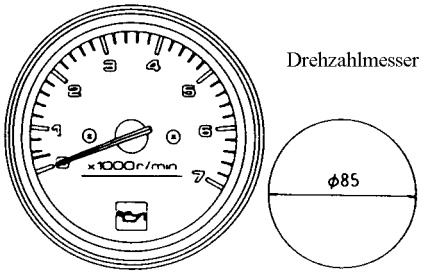


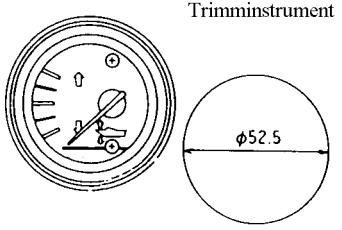
Die Schrägstellung des Amaturenbrettes sollte 50° ~ 70° betragen.

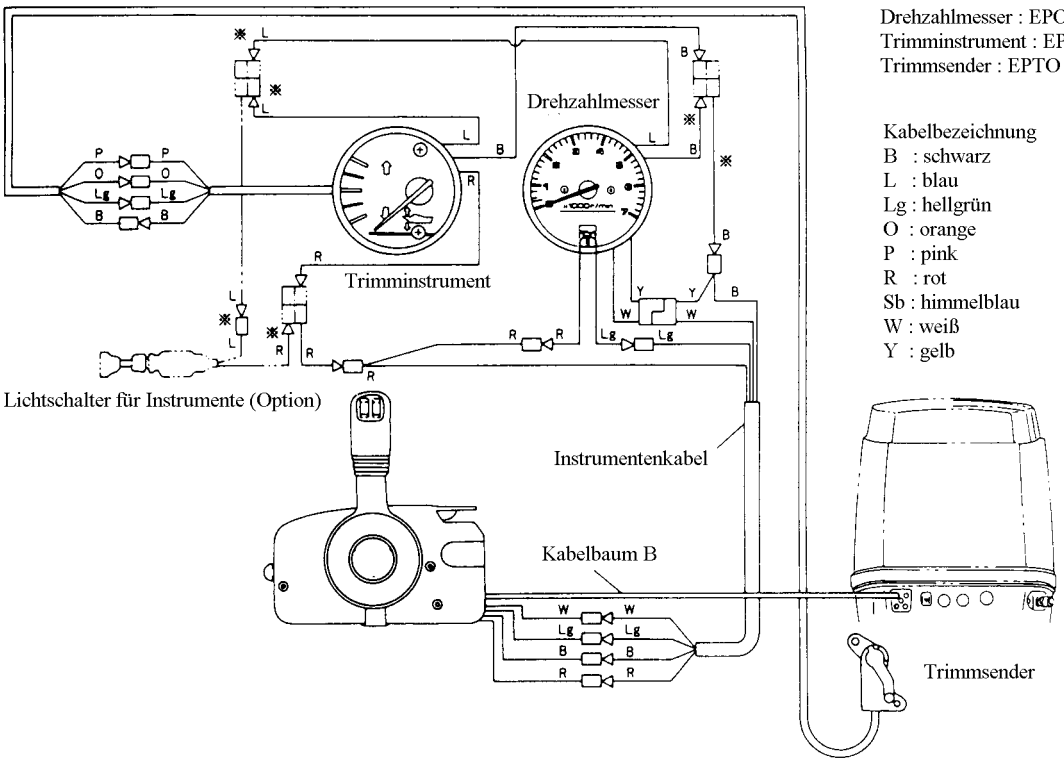
Alle Modelle aus der 40D2 und 50D2 Serie haben sechs Polspulen. Stellen Sie den Drehzahlmesser-Wahlschalter auf „6P“.



Schneiden Sie für den Drehzahlmesser ein Loch mit 85 mm Durchmesser und für das Trimminstrument ein Loch mit 52,5 mm Durchmesser







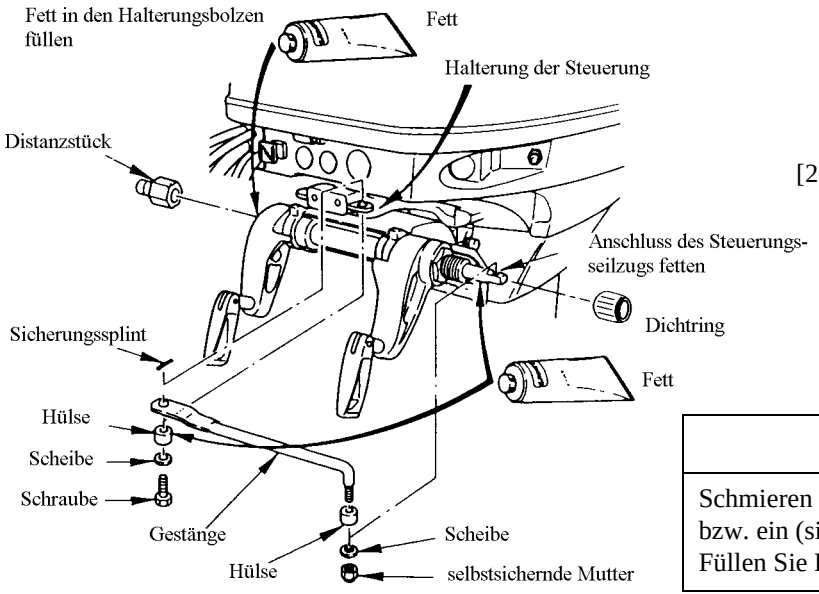
Drehzahlmesser : EPO EPTO
Trimminstrument : EPTO
Trimmsender : EPTO

Kabelbezeichnung
B : schwarz
L : blau
Lg : hellgrün
O : orange
P : pink
R : rot
Sb : himmelblau
W : weiß
Y : gelb

Hinweis: Die Verbindungen mit der ※ -Markierung sind zu verkabeln, wenn eine optionale Armaturenbeleuchtung angeschlossen ist.

4.6 Lenkgestänge montieren

Eine inkorrekte oder instabile Montage des Lenkgestänges kann bei Bootsfahrten zu Unfällen führen oder den Bootsrumpf beschädigen.
Es wird sehr empfohlen, das Lenkgestänge von Ihrem Händler montieren zu lassen.



HINWEIS

Abhängig vom Hersteller der Steurungsteile benötigen Sie unter Umständen weitere Distanzstücke (Option).

[1] Verbinden Sie das Lenkgestänge mit dem Ende des Steuerungsseilzuges.
Ziehen Sie das Gestänge mit der selbstsichernden Mutter fest. Stellen Sie sicher, dass das Gestänge sich frei schwenken läßt.

[2] Befestigen Sie das andere Ende des Gestänges an der Halterung der Steuerung (mit Schraube/Bolzen, Muffe und Unterlegscheibe). Der Schraubenkopf muss nach unten zeigen. Sichern Sie die Schraube mit einem Splint.

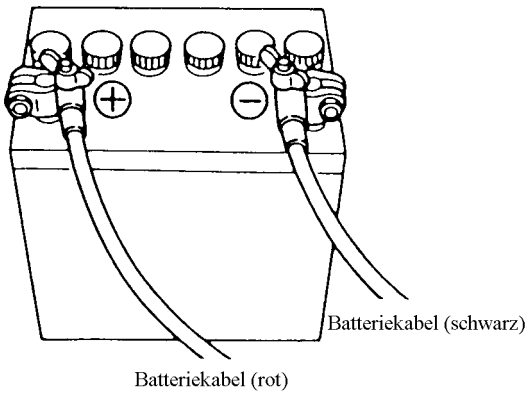
HINWEIS

Schmieren Sie die notwendigen Schmierstellen ab bzw. ein (siehe Abbildung).
Füllen Sie Fett in den Halterungsbolzen.

4.7 Batterie

HINWEIS

1. Batteriekabel sollten eine ausreichende Länge haben, damit der Motor frei beweglich ist.
2. Die Batteriekabel ordentlich anordnen und vor Beschädigung schützen (z.B. vom Steuern).
3. Der Motor startet nicht, wenn die Kabel lose sind.
4. Achten Sie auf den korrekten Anschluss des (+) und des (-) Kabels, ansonsten wird das Ladesystem der Batterie beschädigt.
5. Verwenden Sie immer eine vollgeladene Batterie.



[1] Bewahren Sie die Batterie an der vorgesehenen Stelle im Boot auf. Sie muss gesichert werden und darf nicht mit Wasser in Berührung kommen.
[2] Erst den positiven (+) Kabelstecker (rot) an den positiven (+) Anschluss klemmen. Dann den negativen (-) Kabelstecker an den negativen (-) Anschluss klemmen. Beim Abklemmen der Batterie immer erst das negative (-) Kabel trennen.
[3] Wir empfehlen eine 12V Batterie mit einer Kapazität von 70 Ah oder mehr.

⚠ WARNUNG

Beim Laden einer Batterie entsteht Wasserstoff. Deshalb muss immer für gute Belüftung gesorgt werden, wenn die Batterie aufgeladen wird.
Laden Sie die Batterie außerhalb des Bootes, damit das Innere Ihres Bootskörpers nicht beschädigt wird.
Elektrische Funken, Rauchen und andere Feuerquellen sind wegen Explosionsgefahr der Batterie im Gefahrenbereich zu vermeiden.
Die Batterieflüssigkeit (Elektrolyt) enthält Schwefelsäure. Gelangt die Säure auf Ihre Haut, Kleidung usw., sofort mit viel Wasser ausspülen und einen Arzt aufsuchen. Verwenden Sie beim Hantieren der Batterie immer eine Schutzbrille und Schutzhandschuhe.

5. Kraftstoff und Motoröl

Kraftstoff
Wir empfehlen bleifreies Benzin mit einer Mindestoktanzahl von 91 (ROZ).

HINWEIS

Das Verwenden von minderwertigem Kraftstoff verkürzt die Lebensdauer Ihres Motors und führt zu Start- und Motorproblemen.

(1) Kraftstoff, der Alkohol (Methanol/Methyl oder Äthanol/Äthyl), Aceton oder Benzol enthält, kann folgendes verursachen:
- Abnutzung und Beschädigung der Lager, Zylinderlaufbuchsen, Kolben und Kolbenringe
- Korrosion an Metallteilen
- Veränderungen an Gummi- und Plastikteilen.
- Probleme beim Start, Leerlauf und anderen Betriebszuständen.

(2) Verwenden Sie keinen Kraftstoff mit mehr als 10% Äthanol oder mehr als 5% Methanol-Gehalt.

(3) Verursachte Schäden von alkohol-, aceton- oder benzolhaltigen Kraftstoffen werden nicht durch die Produktgarantie abgedeckt.

Der Kraftstofftank umfaßt 25 Liter.

Motoröl
Verwenden Sie nur das Originalöl oder ein gleichwertiges, klassifiziert nach TCW3. Wir können kein weiteres 2-Takt Motorenöl empfehlen.
Kraftstofftank
Wenn Sie einen festen Kraftstofftank anstelle des Originaltanks verwenden, empfehlen wir einen Tank, der sich von Innen reinigen läßt.

⚠ GEFAHR

Benzingase sind vorhanden, ein fehlgeleiteter Funken kann eine Explosion oder ein Feuer verursachen.
- Nicht in der Nähe von Benzin rauchen.
- Den Tank nicht mit Benzin überfüllen.
  Wenn Benzin verschüttet wird, sofort aufwischen.
- Den Motor abschalten, bevor Benzin in den Tank gefüllt wird.

⚠ VORSICHT

Mischen Sie keine unterschiedlichen Ölsorten. Das Mischen, auch wenn von der gleichen Marke, kann zu Geleebildung führen und verstopft die Filter. Es können aufgrund von mangelnder Schmierung schwere Schäden am Motor auftreten.

5.1 Manuelles Mischen bei den Modellen F • EF

Füllen Sie Motoröl in den Kraftstoff-Öltank und vermischen Sie es gut. Das Kraftstoffgemischverhältnis beträgt 1 : 50 (1 Teil Motoröl und 50 Teile Kraftstoff).
Das Kraftstoffgemischverhältnis während der Einlaufphase ist 1 : 25

Gemischverhältnis

	Motoröl : Kraftstoff
Einlaufphase	1 : 25
nach der Einlaufphase	1 . 50

5.2 Automatisches Mischen bei den Modellen EFO • EFTO • EPO • EPTO

Die erforderliche Motorölmenge wird je nach Motorlaufbedingung automatisch durch eine Pumpe zugeführt. Der Kraftstoff wird über eine separate Versorgungsleitung zugeführt.

⚠ VORSICHT

Zusätzlich zur automatischen Ölzuführung vom Öltank muss während der Einlaufphase Motoröl zum Kraftstoff zugegeben werden.

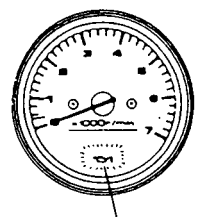
Gemischverhältnis (während der Einlaufphase für Modelle mit automatischer Mischung)

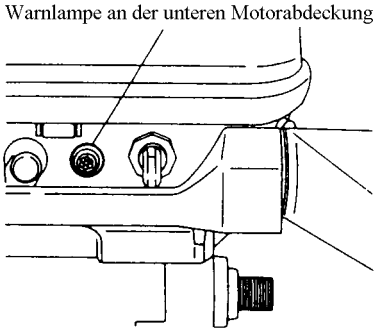
	Motoröl : Kraftstoff
Einlaufphase	1 : 50
nach der Einlaufphase	Automatisch - Kraftstofftank regulär befüllen.

[1] Alarm bei niedrigen Motorölstand
Wenn der Motorölstand im Öltank unter 0,4 l fällt, wird der Motorölstand-Alarm ausgelöst.
Der Inhalt des Motoröltanks umfasst 2 Liter.

EPO • EPTO
Die Warnlampe im Drehzahlmesser leuchtet und der Summer in der Fernschaltbox ertönt, wenn der Motorölstand unter 0,4 Liter fällt.

EFO • EFTO
Die Warnlampe am unteren Motorgehäuse leuchtet, wenn der Motorölstand unter 0,4 Liter fällt.

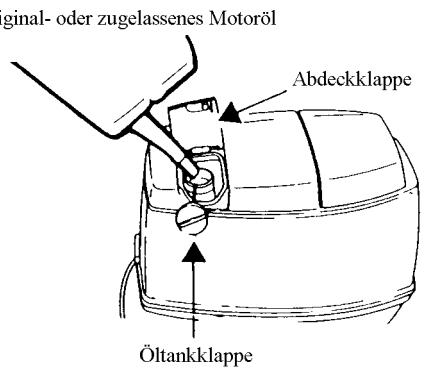

Warnlampe im Drehzahlmesser



Den Motorölstand-Alarm zurücksetzen:
Verringern Sie die Motordrehzahl auf Leerlaufdrehzahl und steuern Sie das Boot in ein sicheres Gebiet in ruhigen Gewässern. Stellen Sie den Schalthebel auf Leerlauf (Summer verstummt).

Den Hauptschalter ausschalten und den Öltank mit dem empfohlenen Motoröl auffüllen.
Den Motor wieder starten und vorsichtig den Schalthebel vorwärts bewegen. Vergewissern Sie sich, dass die Kontrolllampe und der Summer ausgeht.

Den Motoröltank auffüllen:
1. Öffnen Sie den Fülldeckel an der oberen Motorhaube.
2. Entfernen Sie die Öltankkappe.
3. Füllen Sie den Tank mit Original- oder empfohlenen Motoröl auf.



⚠ VORSICHT

1. Falls Kraftstoff versehentlich in den Öltank gefüllt wurde, muss dieser vollständig abgelassen und eine autorisierte Werkstatt konsultiert werden.
2. Prüfen Sie die Ölmenge im Öltank visuell, bevor Sie den Motor starten. Ein Ölmangel auf See kann möglicherweise zu einem Disaster führen.

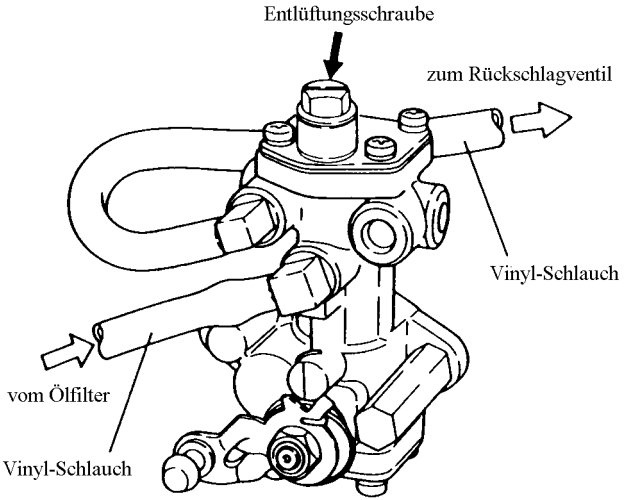
[2] Ölpumpenentlüftung

Kontrollieren Sie am Vinyl-Schlauch, der den Öltank mit der Ölpumpe verbindet, ob Luft im Öl ist. Wenn vorhanden, wie folgt entleeren.

- Lösen Sie die Entlüftungsschraube an der Ölpumpe, und ziehen Sie diese wieder fest, wenn die gesamte Luft nach der Sichtprüfung am Vinylschlauch an der Ölpumpenseite herausgeströmt ist.

HINWEIS

Verschüttetes Öl muss mit einem Lappen aufgewischt und entsorgt werden.



6. Betrieb

6.1 Beschreibung der Einlaufphase --->10 h

Die ersten 10 Stunden, in denen Ihr Motor läuft, sind die kritischsten in der gesamten Lebensdauer Ihres Motors. Korrekter Betrieb in der Einlaufphase verlängert die Lebensdauer Ihres Motors und gewährleistet eine optimale Leistung. Befolgen Sie sorgfältig die folgenden Schritte/ Verfahren.

Zeit	Arbeitsweise	Bedingungen
0 -10 min	Trolling oder Leerlauf	Fahren bei minimaler Drehzahl
10 min-	Drosselklappenöffnung < ½ (ca. 3.000 Upm)	-
1 h-	Drosselklappenöffnung < ¾ (ca. 4.000 Upm)	Vollgasbetrieb für 1 Min. bis 10 Min.
2 h -	Drosselklappenöffnung ¾ (ca. 4.000 Upm)	Vollgasbetrieb für eine kurze Zeit
10 h	normaler Betrieb	-

⚠ VORSICHT

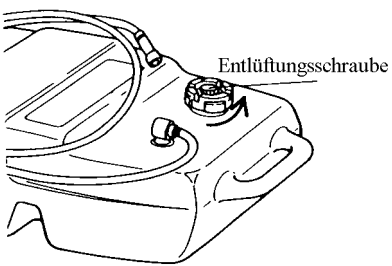
1. Der Motor könnte schwer beschädigt werden, wenn die zuvor aufgeführten Verfahren nicht eingehalten werden.
2. Wechseln Sie nach 10 Stunden Einlaufphase das Getriebeöl.

6.2 Starten

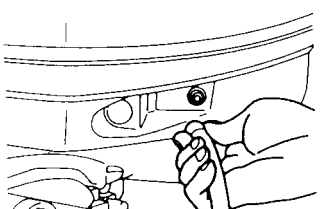
⚠ VORSICHT

Befüllen Sie zur Vermeidung von Feuer oder Explosion NIEMALS tragbare Kraftstofftanks an Bord. Die Tanks sind immer an Land aufzufüllen.

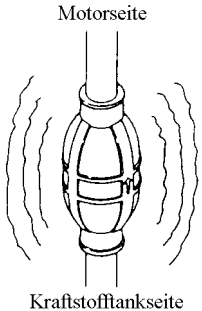
[1] Vorbereitungen
(1) Lösen Sie die Entlüftungsschraube.

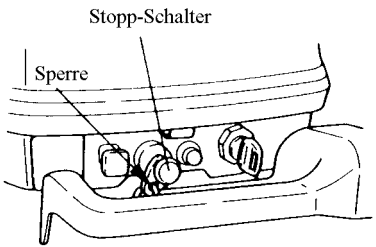


(2) Schließen Sie den Kraftstoffanschluss an den Motoranschlussstutzen.

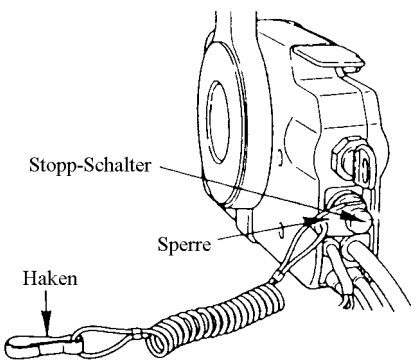


(3) Drücken Sie den Pumpball, (Primer bulb) bis er fest ist, damit Kraftstoff in den Vergaser gelangt.





(4) Sichern Sie den Stop-Schalter mit einer Sperre.



⚠ VORSICHT

Befestigen Sie die Not-Stopp-Leine auf jeden Fall an Ihrem Handgelenk. Der Motor wird abgeschaltet, wenn durch Zug an der Leine die Schaltersperre entfernt wird.
Dieses ist eine Sicherheitsmaßnahme zum Schutz des Fahrers, falls er über Bord geht.

⚠ VORSICHT

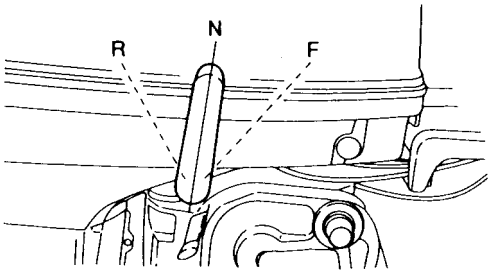
Starten Sie den Motor niemals ohne ausreichende Kühlwasserversorgung.
Bei ungenügender Kühlwasserversorgung wird die Zylinderwandung und der Impeller beschädigt.

[2]-1. Starten **F**

(1) Stellen Sie den Schalthebel in die Leerlauf-Position (N).

HINWEIS

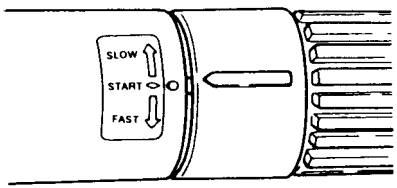
Es muss sichergestellt sein, dass vor dem Starten der Schalthebel auf Leerlauf gestellt ist. Dieses Modell ist mit einem Start-Getriebeschutz ausgestattet.



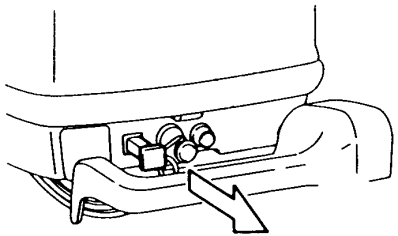
⚠ VORSICHT

Wenn der Motor aus irgendeinem Grund mit eingelegtem Gang startet, stellen Sie ihn sofort ab.
Kontaktieren Sie Ihren Händler.

(2) Drehen Sie den Gasgriff, bis der Zeiger mit der „START“-Markierung übereinstimmt.

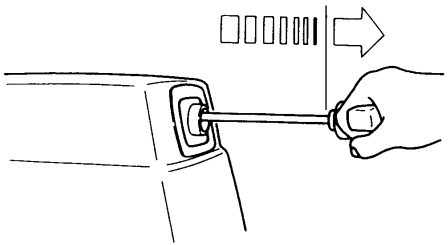


(3) Ziehen Sie den Choke vollständig heraus.



HINWEIS
Ein Choke-Betrieb ist unnötig, wenn der Motor bereits warm ist.

(4) Ziehen Sie den Startergriff langsam, bis Sie Widerstand spüren und dann, zum Starten des Motors, schnell weiter durch .



(5) Lassen Sie den Startergriff langsam in seine Ursprungsposition zurück, wenn der Motor gestartet ist.

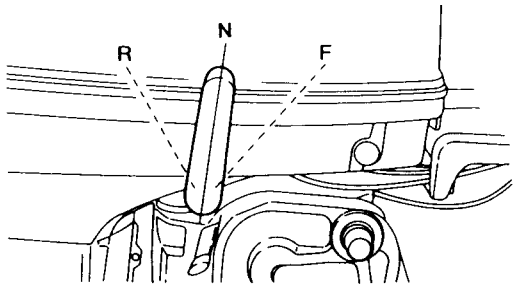
(6) Schieben Sie den Choke langsam zurück.

(7) Drehen Sie den Gasgriff vorsichtig auf „SLOW“ (Langsam).

[2]-2. Starten **EF • EFO • EFTO**

(1) Stellen Sie den Schalthebel in die Leerlauf-Position (N).

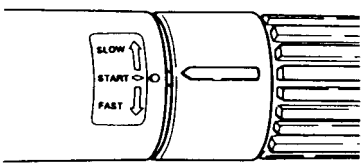
HINWEIS
Es muss sichergestellt sein, dass vor dem Starten der Schalthebel auf Leerlauf gestellt ist. Diese Modelle sind mit einem Start-Getriebeschutz ausgestattet.



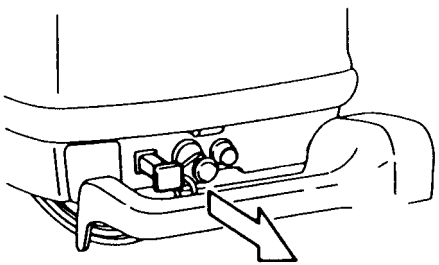
⚠ VORSICHT

Wenn der Motor aus irgendeinem Grund mit eingelegtem Gang startet, stellen Sie ihn sofort ab. Kontaktieren Sie Ihren Händler.

(2) Drehen Sie den Gasgriff, bis der Zeiger mit der „START“-Markierung übereinstimmt.



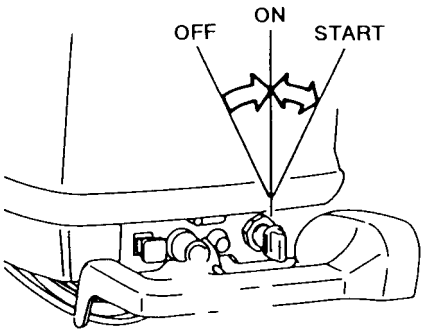
(3) Ziehen Sie den Choke vollständig heraus.



HINWEIS

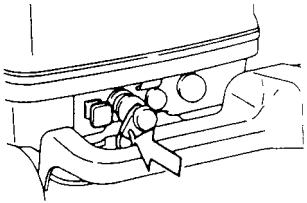
Ein Choke-Betrieb ist unnötig, wenn der Motor bereits warm ist.

(4) Drehen Sie den Zündschlüssel auf ON (AN). Drehen Sie den Zündschlüssel im Uhrzeigersinn weiter um den Motor zu starten

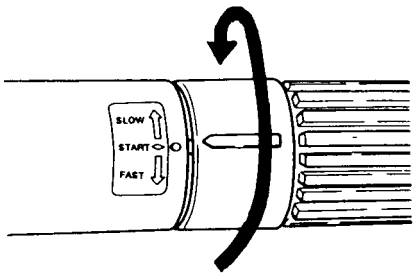


(5) Lassen Sie den Zündschlüssel los, sobald der Motor startet. Der Schlüssel kehrt automatisch in seine Ausgangsposition zurück.

(6) Schieben Sie den Choke langsam zurück.



(7) Drehen Sie den Gasgriff vorsichtig auf „SLOW“ (Langsam).



HINWEIS

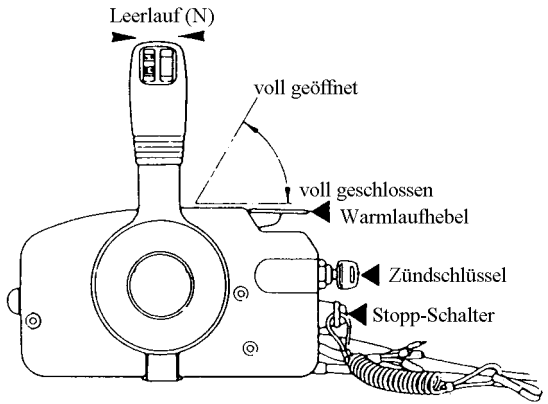
WICHTIG:

1. Ein ständiges Betätigen des Startermotors verkürzt die Lebensdauer der Batterie und des Startermotors. Betätigen Sie den Startermotor maximal 5 Sekunden. Wenn der Motor nicht startet, warten Sie 10 Sekunden, bevor Sie nochmals den Startermotor betätigen.
2. Den Startermotor NIEMALS betätigen, wenn der Motor bereits läuft.
3. Wenn der Startermotor nicht schaltet, überprüfen Sie, ob die Batterieklemmenanschlüsse fest sitzen und ob die Batterie vollstandig aufgeladen ist.

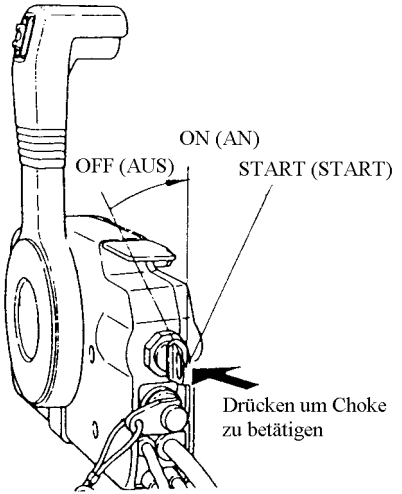
[2]-3 Starten **EPO • EPTO**

(1) Stecken Sie den Zündschlüssel ein.

(2) Stellen Sie den Schalthebel auf Stellung (N) und öffnen Sie den Warmlaufhebel.

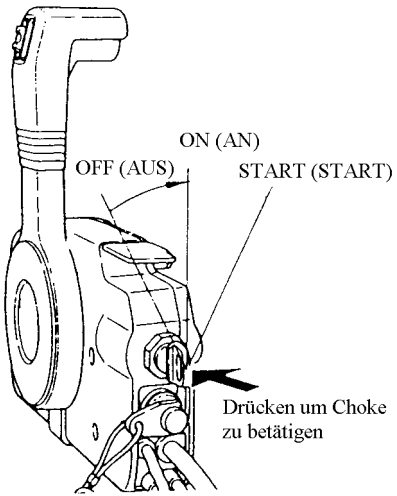


(3) Drehen Sie den Zündschlüssel auf „ON“ (AN) und drücken Sie den Schlüssel dann kontinuierlich, um den Choke zu bedienen. (Der Schlüssel muss nicht gedrückt werden, wenn der Motor bereits warm ist).



HINWEIS
Der Warmlaufhebel ist funktionslos, wenn der Schalthebel nicht auf „Leerlauf“ (N) steht.

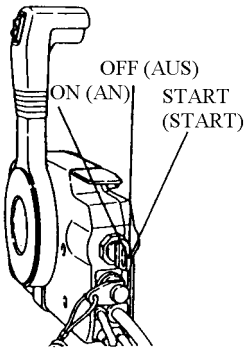
(4) Während Sie den Schlüssel gedrückt halten, drehen Sie ihn auf START (START).



HINWEIS

Wenn der Motor bereits warm ist, brauchen Sie für den Choke-Betrieb den Schlüssel während des Startvorganges nicht zu drücken.

(5) Sobald der Motor startet, lassen Sie den Schlüssel los, damit er wieder auf die ON (AN) -Position zurück geht.



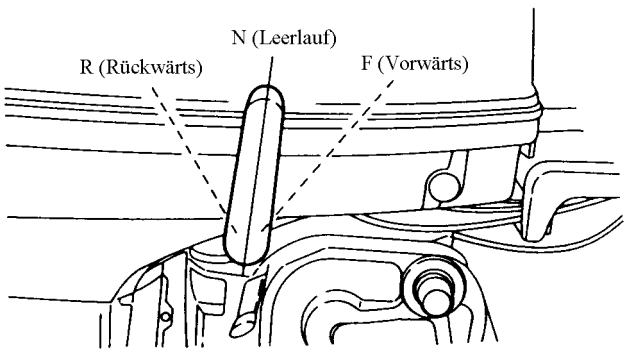
HINWEIS

WICHTIG:

1. Ein ständiges Betätigen des Startermotors verkürzt die Lebensdauer der Batterie und des Startermotors. Betätigen Sie den Startermotor maximal 5 Sekunden. Wenn der Motor nicht startet, warten Sie 10 Sekunden, bevor Sie nochmals den Startermotor betätigen.
2. Den Startermotor NIEMALS betätigen, wenn der Motor bereits läuft.
3. Wenn der Startermotor nicht schaltet, überprüfen Sie, ob die Batterieklemmenanschlüsse fest sitzen und ob die Batterie vollstandig aufgeladen ist.

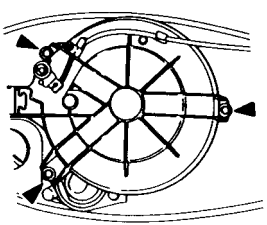
6.3 Manueller Zugseilstart - wenn die Handstartereinrichtung oder der elektrische Startermotor nicht funktioniert

(1) Schalten Sie den Gashebel oder den Schalthebel der Fernschaltbox auf (N).

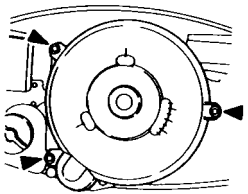


(2) Entfernen Sie die obere Motorhaube und

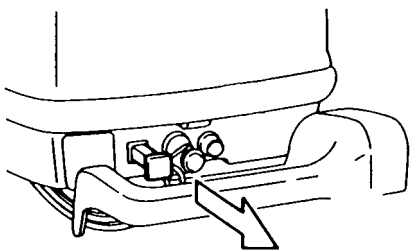
- die Handstartereinrichtung bei den Modellen **F • EF • EFO • EFTO.**



- die Schwungradabdeckung bei den Modellen **EPO • EPTO.**

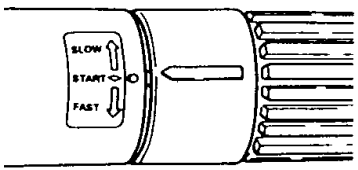


(3) Ziehen Sie den Choke.



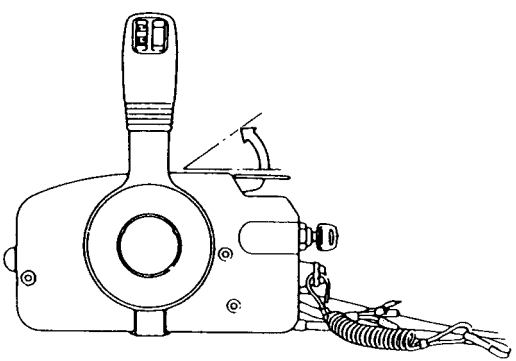
(4)-1 Drehen sie den Gasgriff, bis der Pfeil mit der „START“-Markierung übereinstimmt.

F • EF • EFO • EFTO



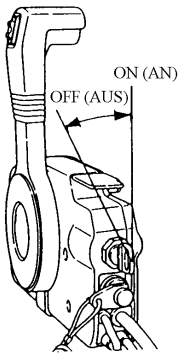
(4)-2 Stellen Sie den Warmlaufhebel auf 1/3 bis 1/2 seines Verstellweges.

EPO • EPTO

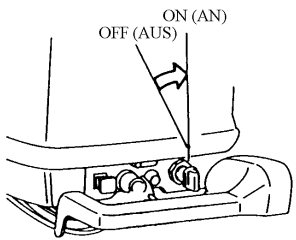


(5) Schalten Sie den Zündschlüssel auf „ON“ (AN).

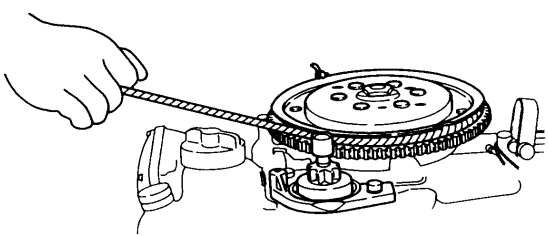
EPO • EPTO



EF • EFO • EFTO



(6) Wickeln Sie das Starterseil mehrmals um das Schwungrad. Ziehen Sie fest am Seil, um den Motor zu starten. Verwenden Sie einen Steckschlüssel o.ä., um einen festen Griff am Seilende zu bekommen.



⚠ VORSICHT

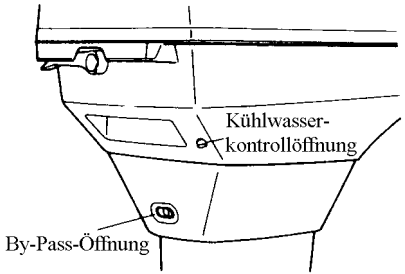
Achten Sie darauf, dass sich weder Kleidung oder andere Gegenstände im Starterseil oder an Motorteilen verfangen.
Aus diesem Grund darf weder die Schwungradabdekkung noch die obere Motorhaube wieder montiert werden, nachdem der Motor mit dem Starterseil gestartet worden ist. In diesem Fall stellen Sie sicher, dass sich keiner in unmittelbarer Nähe des Motors befindet und lassen Sie den Motor nur bei niedriger Drehzahl laufen.
Kontaktieren Sie eine autorisierte Werkstatt, sobald Sie wieder an Land sind.

6.4 Warmlaufen

Lassen Sie den Motor bei niedriger Drehzahl ca. 3 Minuten warmlaufen bevor Sie losfahren, damit das Schmieröl durch alle Teile des Motors zirkulieren kann. Das Betreiben des Motors ohne Warmlaufen verkürzt erheblich die Motorlebensdauer. Achten Sie beim Warmlaufen darauf, dass Kühlwasser aus der Kontrollöffnung und der By-Pass-Öffnung austritt.

HINWEIS

Wenn der Motor fortlaufend ohne Austreten von Kühlwasser aus der Kontrollöffnung oder der By-Pass-Öffnung betrieben wird, kann es zur Überhitzung und Beschädigung des Motors kommen.



- Motordrehzahl
  Leerlaufdrehzahlen nach dem Warmlaufen

eingekuppelt	ausgekuppelt
750 Upm	900 Upm

Überschreiten Sie nicht die Vollgasdrehzahl.

Vollgasdrehzahl
40D2 5000~5700 Upm • 50D2 5150~5850 Upm

6.5 Überhitzungs-Summer und Sensor (Option)

EF • EFO • EFTO • EPO • EPTO

Der Überhitzungssummer ertönt, wenn die Motortemperatur den eingestellten Wert überschreitet. Die Motordrehzahl wird automatisch gesenkt.
Sobald der Summer ertönt und somit eine Überhitzung meldet, stellen Sie den Schalthebel sofort auf (N). Stellen Sie sicher, dass Kühlwasser aus der Kontrollöffnung austritt und stoppen Sie dann den Motor. Stellen Sie den Zündschlüssel auf „OFF“ (AUS).
Entfernen Sie Schmutz oder andere Fremdkörper, die die Wassereingänge am Getriebegehäuse verstopfen.

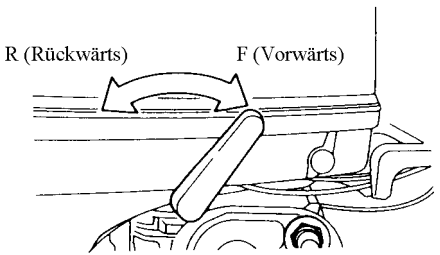
HINWEIS
Wenn der Summer wieder ertönt, nachdem der Motor erneut gestartet wurde, kontaktieren Sie bitte Ihre Service-Werkstatt.

7. BETRIEB

7.1 Vorwärts-/Rückwärtsschaltung

(1) F • EF • EFO • EFTO

Stellen Sie den Gasgriff auf „SLOW“ (LANGSAM) und schalten Sie den Schalthebel schnell auf die F-Position (Vorwärts) oder R-Position (Rückwärts), wenn der Motor die Leerlaufdrehzahl erreicht hat.

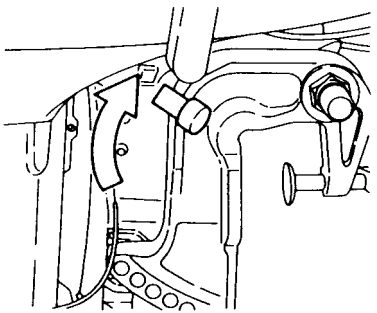


⚠ VORSICHT
Schalten bei hohen Drehzahlen kann gefährlich werden. Drosseln Sie den Motor auf Leerlaufdrehzahl, bevor Sie schalten.

⚠ VORSICHT

1. Der Motor muss auf Leerlaufdrehzahl drehen, wenn auf Vorwärts oder Rückwärts geschaltet wird.
2. Stellen Sie sicher, dass die Rückfahrsperre eingerastet ist (zeigt nach oben), bevor Sie auf Rückwärts schalten.

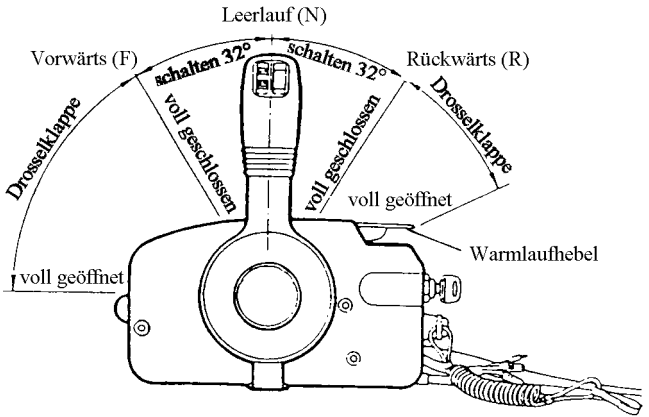
F • EF • EFO • EFTO



3. Motordrehzahl beim Rückwärtsfahren nicht unnötig erhöhen.
4. Der Schalthebel kann nicht von Leerlauf (N) auf Rückwärts geschaltet werden, wenn der Gasgriff nicht vollständig auf „SLOW“ (LANGSAM) gestellt ist.

(2) EPO • EPTO

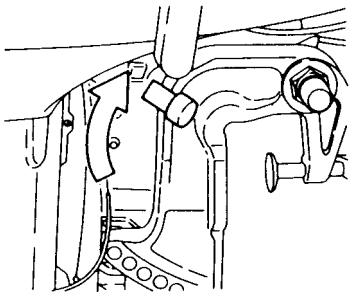
Während Sie den Sperrschalter am Schalthebel aufwärts drücken, schieben Sie den Hebel zügig auf die Schaltposition F (Vorwärts) oder R (Rückwärts) (ca. 32° vorwärts oder rückwärts von der Leerlaufstellung aus). Eine weitere Vorwärts- oder Rückwärtsbewegung des Schalthebels öffnet die Drosselklappe.



⚠ VORSICHT

1. Der Motor muss auf Leerlaufdrehzahl laufen, wenn Vorwärts oder Rückwärts geschaltet wird.
2. Stellen Sie sicher, dass die Rückfahrsperre eingerastet ist (zeigt nach oben), bevor Sie auf Rückwärts schalten.

EFO • EFTO



3. Motordrehzahl beim Rückwärtsfahren nicht unnötig erhöhen.

HINWEIS

Der Schalthebel kann nicht bewegt werden, wenn der Warmlaufhebel nicht auf der untersten Stellung steht.

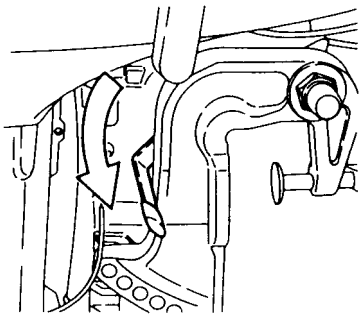
7.2 Betrieb in Flachwasser

⚠ VORSICHT

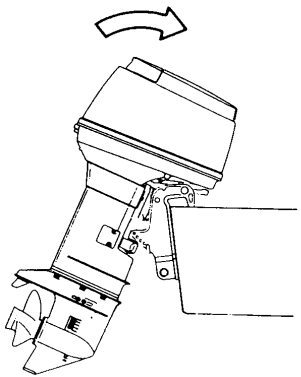
- Bei Flachwasserbetrieb darauf achten, dass das Wassersieb immer unter Wasser ist und dass ständig Wasser aus der Kühlwasserkontrollbohrung austritt.
- In flachen Gewässern immer langsam fahren. Betrieb bei hohen Drehzahlen führt zu Kontrollverlust über das Boot und kann Schäden am Getriebegehäuse verursachen.
- Achten Sie darauf, dass der Motor nicht den Gewässerboden berührt, besonders im Rückwärtsgang. Wenn dies passieren sollte, überträgt sich der Stoß auf den Bootsspiegel und kann zu Schäden an Motor und Boot führen.

(1) F • EF • EFO • EPO

[1] Drücken Sie den Rückfahrsperrhebel an der Steuerbordseite nach unten auf „Release“ (Entriegeln).



[2] Kippen Sie den Motor ca. 45° nach oben und dann wieder nach unten. Der Motor wird nun auf Flachwasser eingestellt.



[3] Flachwassereinstellung lösen.

a. Drücken Sie den Rücksfahrsperrhebel nach oben auf die „LOCK -Position (Verriegeln).

b. Kippen Sie den Motor leicht nach oben und dann wieder nach unten. Die Flachwassereinstellung wird dadurch gelöst.

c. Der Motor wird nun in normaler Betriebsposition verriegelt.

(2) EFTO • EPTO

Kippen Sie den Motor mit dem Power Trimm & Kippsystem.

7.3 Den Motor stoppen

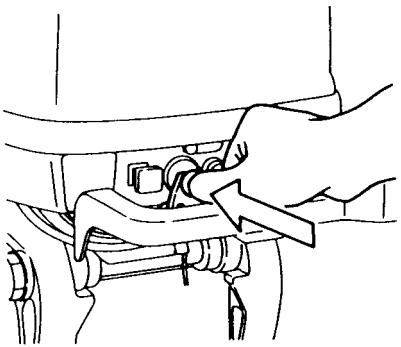
⚠ VORSICHT

Stellen Sie den Motor NIEMALS unmittelbar nach einem Vollgasbetrieb ab. Lassen Sie den Motor 2 oder 3 Minuten im Leerlauf laufen (Schalthebel auf (N)), damit der Motor abkühlen kann.

(1) F

[1] Gehen Sie auf Leerlaufdrehzahl.

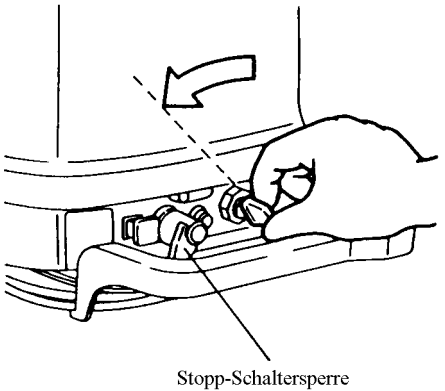
[2] Drücken Sie den Stopp-Schalter oder ziehen Sie die Stopp-Schaltersperre zum Stoppen des Motors.



(2) EF • EFO • EFTO

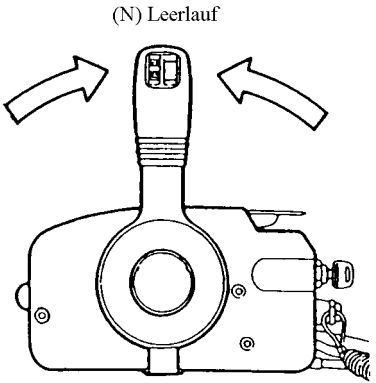
[1] Gehen Sie auf Leerlaufdrehzahl.

[2] Schalten Sie den Hauptschalter „OFF“ (AUS), drükken Sie den Stopp-Schalter oder ziehen Sie die Stopp-Schaltersperre zum Stoppen des Motors.

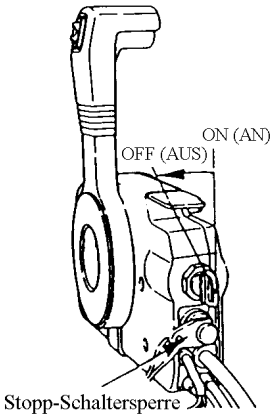


(3) EPO • EPTO

[1] Stellen Sie den Schalthebel auf Leerlauf (N) und lassen Sie den Motor 2-3 Minuten zum Abkühlen bei Leerlaufdrehzahl laufen.



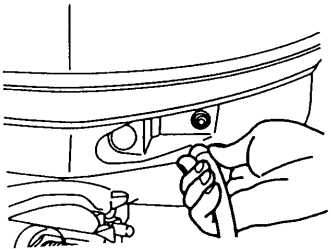
[2] Drehen Sie den Zündschlüssel gegen den Uhrzeigersinn oder ziehen Sie den Stopp-Schalter zum Stoppen des Motors heraus.
Der Motor kann auch gestoppt werden, indem Sie den Stopp-Schalter drükken.



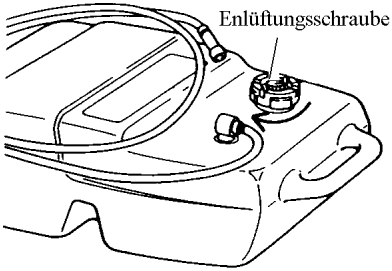
HINWEIS

- Nachdem der Motor aus ist, Entlüftungsschraube am Tankdeckel schließen.
- Kraftstoffanschluss am Motor trennen.
- Batteriekabel abklemmen, wenn der Motor für einen längeren Zeitpunkt nicht benutzt wird.

[3] Trennen Sie den Kraftstoffanschluss am Motor.



[4] Schließen Sie die Entlüftungsschraube am Tankdekkel.



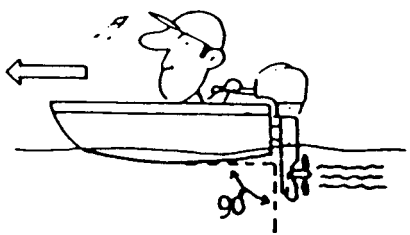
8. TRIMM-EINSTELLUNG

Die folgenden Anweisungen erläutern, wie Sie den optimalen Trimmwinkel des Bootes einstellen können.

8.1 F •EF •EFO •EPO

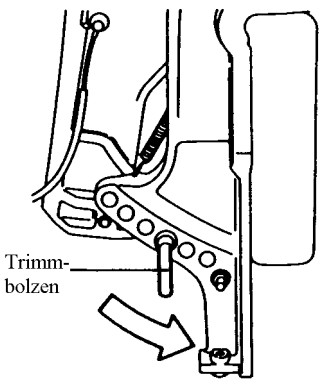
Der Trimmwinkel wird eingestellt, indem man den Trimmbolzen im korrekten Trimmbolzenloch einsetzt.

- **Korrekte Trimmlage**
  Die Trimmlage ist korrekt, wenn das Boot in Betrieb horizontal liegt.



- **Inkorrekte Trimmlage** (Bug zu hoch)
  Die Trimmlage ist inkorrekt, wenn der Bug des Bootes zu stark aus dem Wasser ragt und die Drehzahl daraufhin abfällt.

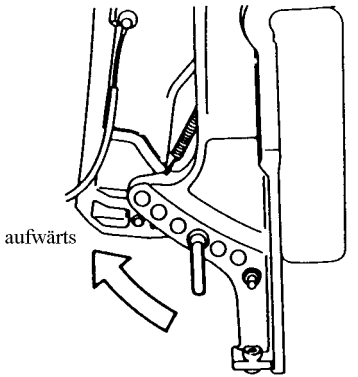
Außerdem könnte der Bug schwanken oder das Boot beim Fahren auf dem Wasser aufschlagen.
In diesem Fall muss der Trimmbolzen niedriger gesetzt werden.



ein tieferes Loch wählen

• **Inkorrekte Trimmlage** (Bug im Wasser)
Die Trimmlage ist inkorrekt, wenn der Bug ins Wasser taucht. Die Drehzahl fällt und Wasser könnte in das Boot gelangen.

In diesem Fall muss der Trimmbolzen höher gesetzt werden.



ein höheres Loch wählen

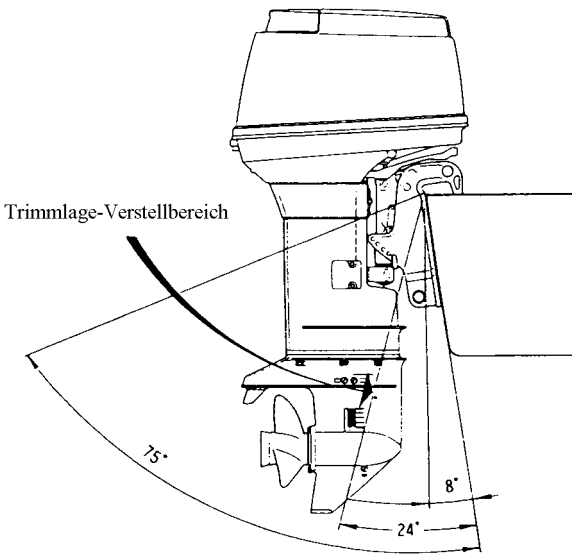
8.2 EFTO • EPTO

Die erforderliche Trimmlage kann mit dem Power Trimm & Kippsystem auf den gewünschten Trimmwinkel eingestellt werden. Es kann das Verhältnis des Motors zur Spiegelausführung, zur gewünschten Geschwindigkeit und zur Ladung eingestellt werden. Es ist unbedingt notwendig, die Trimmlage entsprechend anzupassen. Eine inkorrekter Einstellung kann das Boot aufschaukeln, die Motorleistung verschlechtern und unsichere Steuermanöver verursachen.

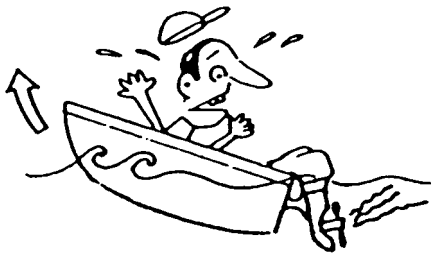
⚠ VORSICHT

Mit dem Power Trimm & Kippsystem kann jede beliebige Trimmlage eingestellt werden. Vermeiden Sie jedoch das Fahren mit gekippten Motor. Wenn Sie in dieser Position fahren, könnte der Motor Luft in das Kühlwassersystem saugen und dadurch überhitzen.

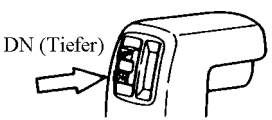
- **Anwendung des Trimminstruments:**
  Wenn die Trimmlage auf den jeweiligen Bedarf eingestellt ist, lesen Sie den Wert am Trimminstrument ab und zeichnen Sie diesen Wert für zukünftige Einsätze auf.



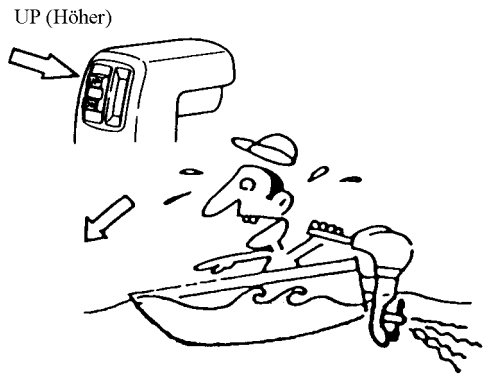
- **Inkorrekte Trimmlage** (Bug zu hoch)
  Die Trimmlage ist inkorrekt, wenn der Bug des Bootes zu stark aus dem Wasser ragt und die Drehzahl daher abfällt.
  Außerdem könnte der Bug dann schwanken oder das Boot beim Fahren auf dem Wasser aufschlagen.



In diesem Fall muss die Trimmlage niedriger eingestellt werden, indem der Schalter am Schalthebel in Richtung „DN“ (Tiefer) gedrückt wird.



- **Inkorrekt Trimmlage** (Bug im Wasser)
  Die Trimmlage ist inkorrekt, wenn der Bug ins Wasser taucht. Die Drehzahl fällt ab und Wasser könnte in das Boot gelangen.
  In diesem Fall muss die Trimmlage höher eingestellt werden, indem der Schalter am Schalthebel in Richtung „UP“ (Höher) gedrückt wird.



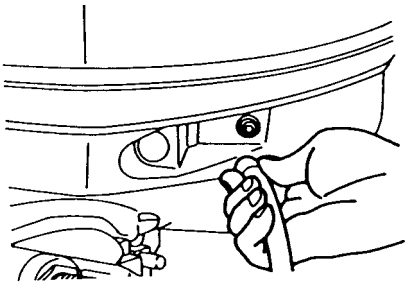
- **Korrekte Trimmlage**
  Die Trimmlage ist korrekt, wenn das Boot während der Fahrt waagerecht im Wasser liegt.

9. VERTÄUEN MIT GEKIPPTEN MOTOR

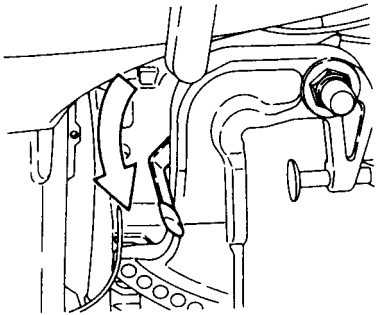
Wenn Sie den Motor stoppen und ihn für längere Zeit nicht benutzen oder im flachen Wasser vertäuen, sollten Sie den Motor nach oben kippen, damit der Propeller und das Getriebegehäse nicht beschädigt wird.

(1) F • EF • EFO • EPO

[1] Trennen Sie den Kraftstoffanschluss vom Motor.



[2] Schalten Sie den Rückfahrsperrhebel an der Steuerbordseite nach unten auf „RELEASE“ (Entriegeln) .

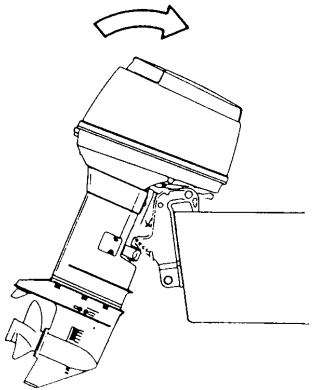


⚠ WARNUNG

Beim Hoch- und Runterkippen unbedingt darauf achten, dass sich Ihre Hand nicht zwischen Drehkonsole und Heckkonsole befindet.
Der Außenbordmotor muss immer langsam herunter gelassen werden.

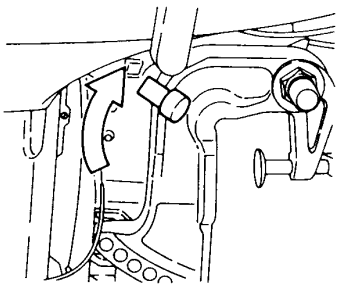
[3] Hochkippen

Kippen Sie den Motor vollständig nach oben, damit der Kipphebel in der obersten Position einrastet.



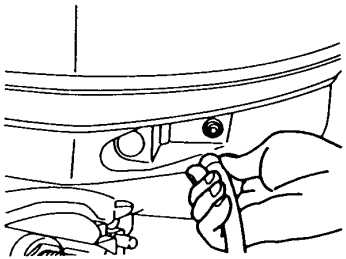
[4] Runterkippen

Stellen Sie den Rückfahrsperrhebel nach oben in Richtung „LOCK“ (Verriegeln). Kippen Sie den Motor leicht nach oben und dann wieder nach unten. (Die Rückfahrsperre wird automatisch wieder aktiviert.)

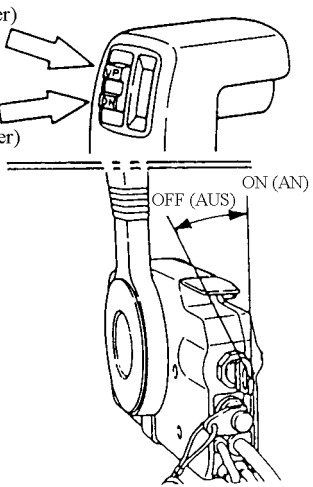


(2) EFTO • EPTO

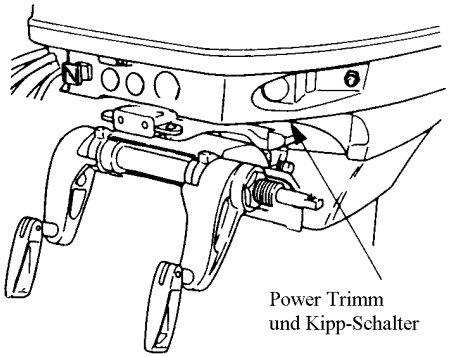
[1] Trennen Sie den Kraftstoffanschluss vom Motor.



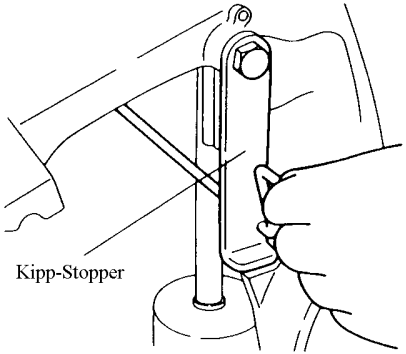
[2] Betätigen Sie den Power Trimm & Kippschalter am Schalthebel und kippen Sie den Motor nach oben. Der Hauptschalter muss dabei auf „ON“ (AN) stehen.



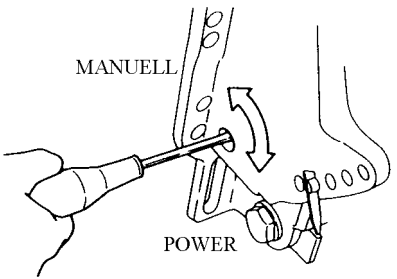
[3] Der Motor kann auch mit dem Schalter unter der unteren Motorabdeckung gekippt werden. In diesem Fall muss der Hauptschalter nicht auf „ON“ (AN) stehen.



[4] Verriegeln Sie die Kippvorrichtung mit dem Kipp-Stopper unmittelbar nach dem Hochkippen.



[4] Manuelles Kippen
Wenn die Batterie leer ist und somit der Power Trimm & Kippschalter funktionslos, drehen Sie das Stell-Ventil ein paar Umdrehungen in Richtung Manuell. Der Motor läßt sich nun manuell kippen.



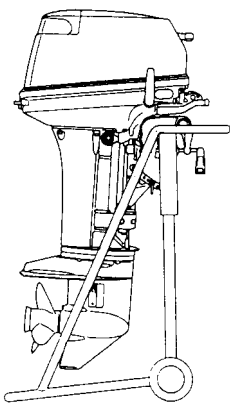
10. MOTOR ABBAUEN UND TRANSPORTIEREN

(1) Motor abbauen

[1] Stoppen Sie den Motor.
[2] Trennen Sie den Kraftstoffanschluss, die Fernschaltboxseilzüge und die Batteriekabel vom Motor und lösen Sie die Halterungsschrauben und -muttern.
[3] Den Motor vom Boot abnehmen und das Wasser vollständig aus dem Getriebegehäuse ablassen.

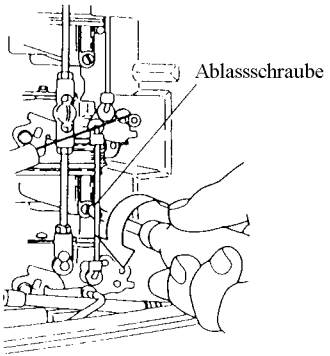
(2) Motor transportieren

Der Außenbordmotor muss immer aufrecht transportiert werden.



HINWEIS

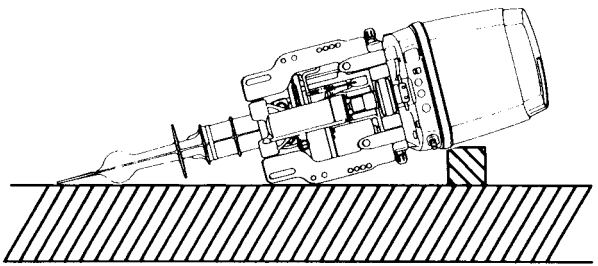
Wenn Sie den Motor nicht aufrecht transportieren können, müssen Sie die Ablassschraube an den Vergasern lösen, um den Kraftstoff abzulassen.



⚠ VORSICHT

Explosionsgefahr: Verschütteter oder verdampfter Kraftstoff kann sich leicht entzünden und explodieren. Der Kraftstoff muss für den Motortransport vom Vergaser vollständig abgelassen werden. Verschütteter Kraftstoff ist mit einem Tuch aufzuwischen .

- Beim Transportieren oder Lagern des Motors muss die Seite mit der elektrischen Pumpe des Power Trimm & Kippsystems nach unten zeigen, sonst gelangt Luft in das Pumpsystem des Power Trimm & Kippsystems.



(3) Motor lagern

Den Motor zum Lagern in die senkrechte Position bringen.

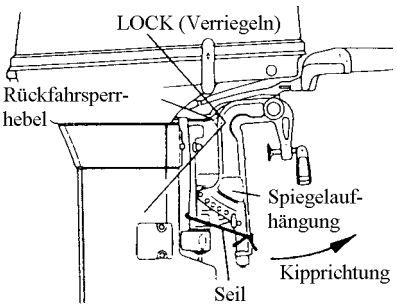
HINWEIS

Wenn Sie den Motor horizontal lagern, legen Sie den Motor so ab, wie in der oberen Abbildung dargestellt.

⚠ WARNUNG

Wenn Sie den Motor auspacken oder ihn vom Boot nehmen, lösen Sie niemals den Rückfahrsperrhebel. Wenn der Rückfahrsperrhebel gelöst wird, kann die Spiegel-aufhängung sehr leicht nach oben klappen, da sie nicht befestigt ist.

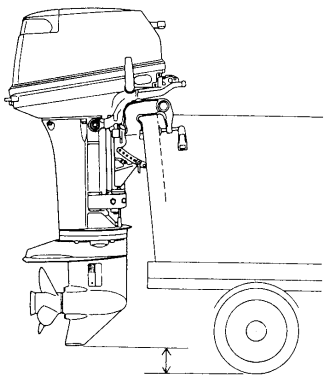
- Binden Sie die Spiegelaufhängung mit einem Seil fest.
- Beachten Sie die Kipp-Richtung, um nicht von der aufspringenden Spiegelaufhängung verletzt zu werden.



(4) Tranport mit Anhänger

⚠ VORSICHT

Beim Transportieren mit einem Anhänger sollte der Motor senkrecht hängend positioniert werden (Betriebsposition). Transportieren in gekippter Position kann u.U. zu Motor- und Anhängerschäden führen.
Wenn der Motor am Anhänger nicht senkrecht hängend transportiert werden kann (Getriebegehäuse in senkrechter Position zu nah am Boden), ist der Motor mit einer Vorrichtung (z.B. Balken) in gekippter Position sicher zu fixieren.



⚠ VORSICHT

Die Kippvorrichtung an Ihrem Außenborder ist nicht als Transportvorrichtung geeignet. Sie dient zum Stützen des Motors beim Anlegen, an den Strand ziehen usw..

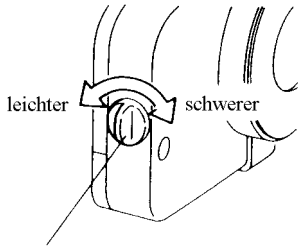
11. EINSTELLUNGEN

11.1 Gängigkeit des Schalthebels

EPO • EPTO

(Reibungs-Einstellschraube)

Zur Einstellung der Gängigkeit des Schalthebels drehen Sie die Reibung-Einstellschraube an der Vorderseite der Fernschaltbox. Drehen im Uhrzeigersinn erhöht den Reibungswiderstand, Drehen gegen den Uhrzeigersinn verringert den Reibungswiderstand.

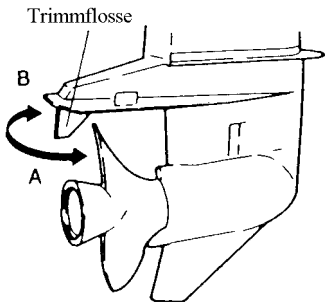


Einstellungsschraube der Gängigkeit

11.2 Trimmflossen-Einstellung

Wenn geradliniges Fahren nicht möglich ist, müssen Sie die Trimmflosse unter der Antikavitationsplatte einstellen.

- Wenn das Boot nach rechts abdreht, richten Sie die Trimmflosse in Richtung A.
- Wenn das Boot nach links abdreht, richten Sie die Trimmflosse in Richtung B.



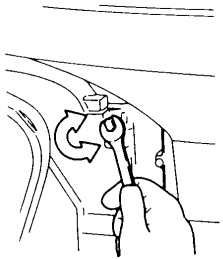
HINWEIS

1. Die Trimmflosse dient auch als Anode zur Vermeidung von elektrolytischer Korrosion. Es darf daher nicht angestrichen oder geschmiert werden.
2. Nach dem Einstellen muss die Befestigungsschraube der Trimmflosse wieder fest angezogen werden.
3. Überprüfen Sie regelmäßig, ob die Schraube und die Trimmflosse fest sitzen.
   Aufgrund von Korrosion nutzt sich die Trimmflosse mit der Zeit ab.

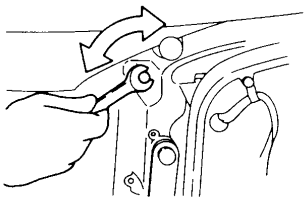
11.3 Lenkwiderstand-Einstellung

Der Lenkwiderstand kann durch Drehen der Lenkeinstellschraube an der Drehstütze verändert werden.
Drehen im Uhrzeigersinn erhöht den Widerstand.
Drehen gegen den Uhrzeigersinn verringert den Widerstand.

F • EF • EFO • EPO

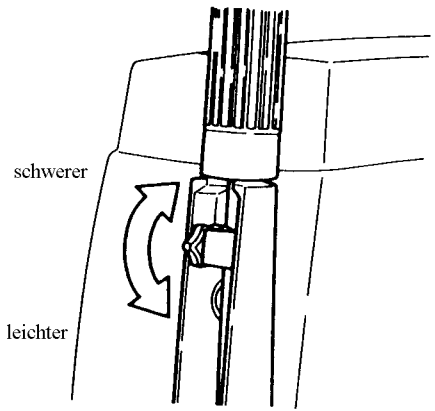


EFTO • EPTO



11.4 Gasgriff- Gängigkeitseinstellung

Die Gängigkeit des Gasgriffs kann mit Hilfe einer Einstellschraube eingestellt werden.



12. WARTUNG UND INSPEKTION

Pflege Ihres Außenbordmotors

Um für Ihren Motor die besten Betriebsbedingungen zu gewährleisten, ist es sehr wichtig, dass Sie die angegebenen täglichen und periodischen Wartungsmaßnahmen aus den folgenden Wartungsplänen einhalten.

⚠ VORSICHT

- Ihre persönliche Sicherheit und die Ihrer Passagiere hängt von der Wartung Ihres Außenbordmotors ab. Befolgen Sie genau alle in diesem Abschnitt beschriebenen Inspektions- und Wartungshinweise.
- Die Wartungsintervalle in der Checkliste gelten für einen Außenbordmotor im normalen Betrieb. Wenn Sie Ihren Außenborder harten Bedingungen aussetzen, wie häufiger Vollgasbetrieb oder Fahren in Brackwasser, sollten die Wartungsmaßnahmen in kürzeren Zeitabständen durchgeführt werden.
- Wir empfehlen ausdrücklich, nur Original-Ersatzteile für Ihren Außenbordmotor zu verwenden. Schäden an Ihrem Außenborder, aufgrund von fremden Ersatzteilen, werden nicht von der Garantie abgedeckt.

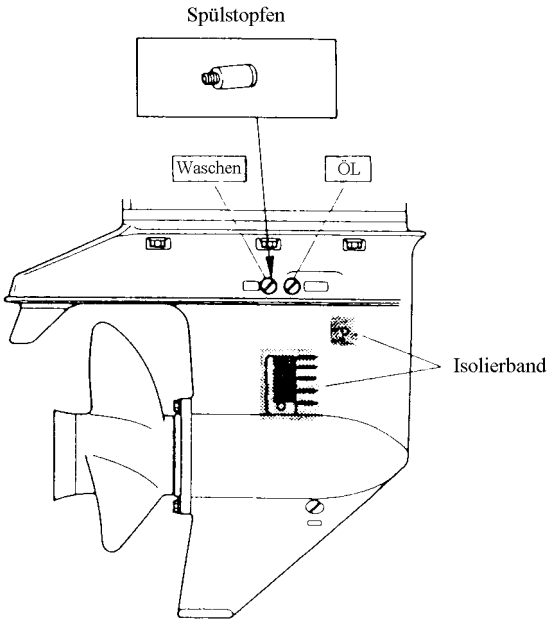
12.1 Tägliche Inspektion

Führen Sie vor und nach jedem Betrieb die folgenden Maßnahmen durch:

Bauteil	Checkpunkt	Maßnahme
Kraftstoffsystem	• Kraftstoffmenge im Tank überprüfen. • Kraftstofffilter auf Verschmutzung und Wasser kontrollieren. • Kraftstoffgummischläuche auf Dichtigkeit überprüfen.	Auffüllen Reinigen oder Auswechseln Auswechseln
Schmiersystem	• Motorölmenge im Öltank prüfen. • Ölfilter auf Verschmutzung überprüfen	Auffüllen Reinigen
Elektrische Ausrüstung	• Funktion des Hauptschalters kontrollieren. • Batterie: Elektrolytstand und Ladezustand kontrollieren. • Batterieklemmen auf lose Anschlüsse und Schäden überprüfen. • Prüfen, ob der Not-Stopp-Schalter korrekt arbeitet und ob die Sperre vorhanden ist. • Seilzüge auf lose Verbindungen und Schäden überprüfen. • Zündkerzen auf Schmutz, Abnutzung und Kohlenstoffablagerungen untersuchen. Zündkerzen $40D_2$: NGK B-7HS-10/NGK BR- 7HS-10 oder CHAMPION L-82C/RL-82C (1,0 mm Elektrodenabstand) Zündkerzen $50D_2$: NGK B-8HS-10/NGK BR- 8HS-10 oder CHAMPION L-78C/RL-78C (1,0 mm Elektrodenabstand)	Reparieren oder Auswechseln Auffüllen oder Aufladen Anziehen Reparieren oder Auswechseln Einstellen oder Auswechseln Reinigen oder Auswechseln
Drosselklappensystem	• Prüfen, ob Choke-Solenoid und Vergaserventil normal arbeiten. • Prüfen, ob Vergaser und Zündung normal arbeiten, wenn der Gasgriff betätigt wird und prüfen, ob die Verbindungen alle fest angezogen sind und korrekt sitzen.	Auswechseln Korrigieren
Rückholstarter	• Seil auf Abnutzung und Schäden überprüfen • Prüfen, ob der Mitnehmer einrastet	Auswechseln Einstellen oder Auswechseln
Kupplung und Propeller	• Prüfen, ob die Kupplung beim Bedienen der Fernschaltbox einrastet. • Sichtprüfung beim Propeller auf verbogene oder beschädigte Blätter durchführen. • Kontrollieren, ob Propellermutter fest angezogen und der Splint vorhanden ist.	Einstellen Auswechseln
Motorbefestigung	• Prüfen, ob alle Klemmschrauben zur Bootsbefestigung fest angezogen sind. • Befestigung des Trimmbolzens überprüfen.	Kontrollieren/Anziehen Kontrollieren/Anziehen
Power Trimm & Kippsystem	• Kippfunktion des Motors nach oben und unten überprüfen.	

Bauteil	Checkpunkt	Maßnahme
Kühlwasser	• Prüfen, ob Kühlwasser an der Kontrollöffnung austritt, nachdem der Motor gestartet wurde.	
Werkzeuge und Ersatzteile	• Prüfen, ob Werkzeuge und Ersatzteile für Zündkerzenwechsel, Propeller usw. vorhanden sind. • Prüfen, ob auch ein Notstartseil vorhanden ist.	
Steuerung	• Funktion des Steuerhebels und der Fernschaltbox überprüfen.	
weitere Teile	• Prüfen, ob Anode und Trimmflosse sicher installiert sind. • Anode und Trimmflosse auf Korrosion und Deformation kontrollieren.	Reparieren, wenn notwendig Auswechseln

- **Spülen mit Frischwasser**
  Nach Betrieb in Seewasser oder verschmutzten Gewässern muss der Motor äußerlich abgewaschen und das Kühlsystem mit Frischwasser mittels Spülanschluss gespült werden.



Schrauben Sie den mitgelieferten Spülstopfen in die Waschöffnung am Getriebegehäuse. Schließen Sie einen Wasserschlauch an den Spülstopfen und spülen Sie das Gehäuse mit Wasser aus. (Das Wassersieb und Unterwassersieb am Getriebehäuse müssen vorher gesichert werden.)

⚠ WARNUNG

Vor dem Durchspülen den Propeller entfernen.

Waschen Sie den Motor, wenn er für längere Zeit gelagert wird.
Bringen Sie den Motor auf eine niedrige Drehzahl oder stellen Sie den Schalthebel der Fernschaltbox auf (N), damit das gesamte Seewasser und der Schmutz aus dem Kühlsystem ausgespült werden kann.

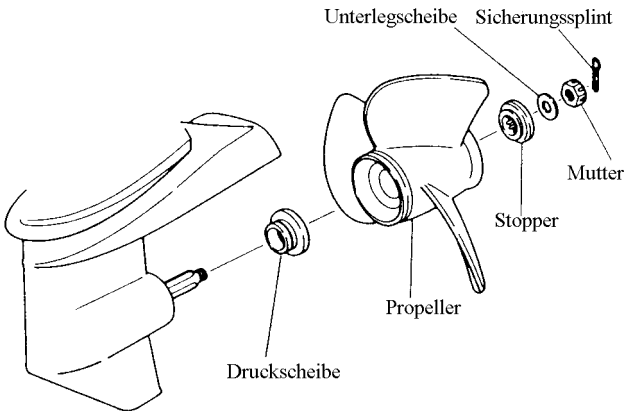
HINWEIS

Lassen Sie den Motor während der Spülung bei niedriger Drehzahl laufen.

[1] Propeller auswechseln

Ein beschädigter oder verbogener Propeller mindert die Motorleistung und verursacht Motorprobleme.

1. Ziehen Sie den Splint heraus und entfernen Sie Propellermutter und Unterlegscheibe.
2. Ziehen Sie den Propeller zu sich hin ab.
3. Fetten Sie die Propellerwelle mit Originalfett, bevor Sie den neuen Propeller montieren.
4. Die Unterlegscheibe aufschieben, die Mutter fest anziehen und den Splint einsetzen.

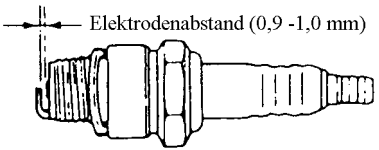


⚠ VORSICHT

Zu Ihrer eigenen Sicherheit sind vor der Demontage des Propellers die Zündkerzenstecker von den Zündkerzen zu ziehen.

[2] Zündkerzen auswechseln

1. Demontieren Sie die obere Motorabdeckung.
2. Demontieren Sie die Zündkerze mit einem 21 mm Schlüssel durch Drehen der Zündkerze gegen den Uhrzeigersinn. Klopfen Sie leicht auf die Zündkerzen, wenn sie schwer zu drehen sind.



⚠ VORSICHT

Berühren Sie auf keinen Fall die Kabel, die von der Zündspule zu den Zündkerzen führen (auch nicht um die Kabel oder die Zündkerzen zu überprüfen), während der Motor läuft oder vom elektrischen Startermotor gedreht wird.
Die Zündkerzenkabel und die Zündkerzen führen eine hohe Elektrospannung, die einen schwerwiegenden elektrischen Schock bei Berührung verursachen kann.

12.2 Periodische Inspektion

Es ist wichtig, dass Ihr Außenbordmotor regelmäßig inspiziert und gewartet wird. In der auf der nächsten Seite abgebildeten Tabelle wird angegeben, in welchen Zeitintervallen und auf welche Weise diese Maßnahmen durchzuführen sind. Die Wartungsintervalle sollten nach der Anzahl der Betriebsstunden oder der Anzahl der Monate durchgeführt werden, je nachdem welche Zeitangabe zuerst erreicht wird.

Ihr Außenborder sollte nach 300 Stunden eine gründliche und vollständige Inspektion erhalten. Dies ist der optimale Zeitpunkt, um wichtige Wartungsmaßnahmen durchzuführen.

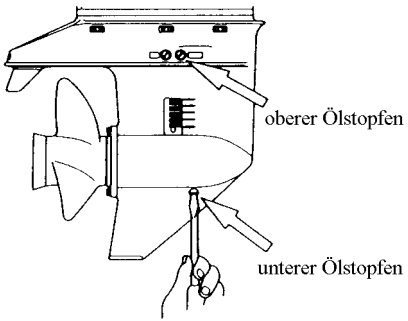
.

Bauteil		Service Intervalle			Maßnahmen	Bemerkungen
		10 Stunden oder 1Monat	50 Stunden oder 3 Monate	Alle 100 Stunden oder alle 6 Monate		
Kraftstoffsystem	* Vergaser	•		•	Zerlegen, Reinigen und Einstellen Leerlauf einstellen	
	Kraftstofffilter	•	•	•	Überprüfen, Reinigen oder Auswechseln	
	Anschlüsse			•	Überprüfen, Reinigen und ggf. Auswechseln	
	Kraftstofftank	•	•	•	Reinigen	
Zündung	Zündkerzen	•	•	•	Elektrodenabstand kontrollieren, Reinigen oder Auswechseln	
	* Zündzeitpunkt	•		•	Überprüfen und ggf. Einstellen	
Startsystem	Startermotor			•	Auf Salzablagerungen überprüfen und die Batteriekabel kontrollieren	
	Batterie	•	•	•	Befestigung und Elektrolytstände überprüfen, Ladezustand kontrollieren	
	Starterseil	•	•	•	auf Verschleiß oder Beschädigung überprüfen	
Unterwassereinheit	Propeller	•	•	•	auf Verschleiß oder Beschädigung überprüfen	
	Getriebeöl	•	•	•	Wechseln oder Nachfüllen, auf Wasser im Öl achten	
	Wasserpumpe		•	•	auf Verschleiß und Beschädigung kontrollieren	Impeller alle 12 Monate auswechseln
Schrauben und Muttern		•	•	•	Anziehen	
gleitende und rotierende Bauteile Schmiernippel			•	•	Einfetten und Abschmieren	
* Power Trimm & Kippsystem		•		•	Ölstand prüfen und auffüllen. Funktion des manuellen Auslassventils prüfen.	
* Motorölsystem	Öltank Ölleitung Ölfilter	•		•	Auf Leckage, Schäden, Sitz der Klemmen und Zustand des Filters überprüfen	Reparieren oder autor. Händler konsultieren
Äußere Bauteile		•	•	•	auf Korrosion untersuchen	
Anode			•	•	auf Korrosion und Deformation untersuchen	Auswechseln

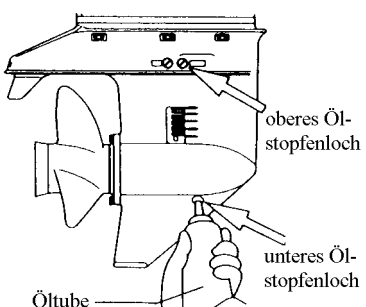
* Wenden Sie sich an einen autorisierten Fachbetrieb, wenn Sie diese Arbeit durchführen.

12.3 Getriebeölwechsel

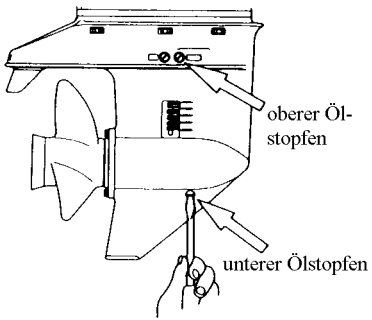
[1] Entfernen Sie die oberen und unteren Ölstopfen und lassen Sie das Getriebeöl vollständig ab.



[2] Stecken Sie die Öltubenspitze in die untere Ölstopfenöffnung und drücken Sie die Tube, bis aus der oberen Ölstopfenöffnung Öl austritt.



[3] Setzen Sie den oberen Ölstopfen ein, entfernen Sie die Öltube und setzen Sie dann auch den unteren Ölstopfen ein.

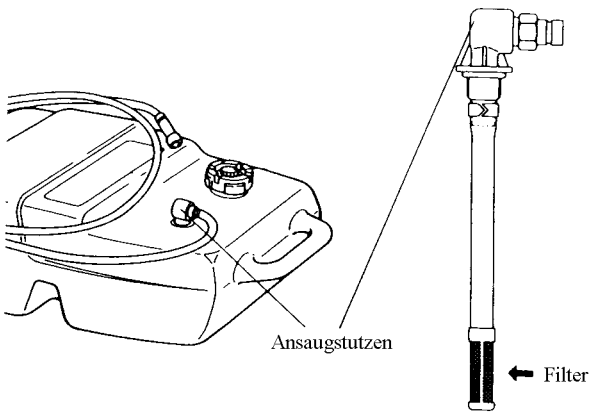


HINWEIS

Verwenden Sie Originalgetriebeöl oder das von uns empfohlene API (American Petroleum Institute) GL5: SAE 80 bis 90.
Notwendige Menge: ca. 500 ml

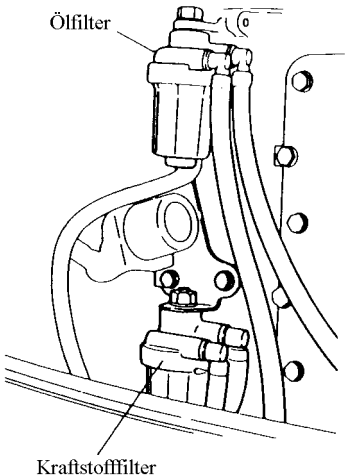
12.4 Reinigen der Kraftstofffilter und des Kraftstofftanks

[1] Die Kraftstofffilter befinden sich im Tank und am Motor.
Demontieren Sie den Ansaugstutzen und reinigen Sie den Kraftstofftankfilter.



Kraftstofftank reinigen
Wasser oder Schmutz im Tank können Motorprobleme verursachen. Reinigen Sie den Tank in den festgelegten Zeiträumen oder nach längerer Lagerung (mehr als 3 Monate).

Reinigen Sie die Filter am Motor, nachdem Sie die Kraftstofffilterabdeckung entfernt haben.



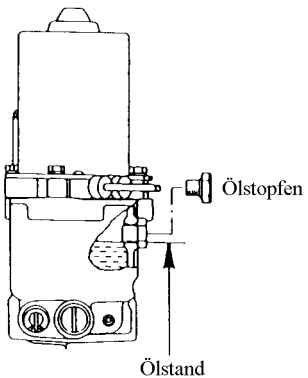
[2] Ölfilter und Öltank
Überprüfen Sie den Öltank und/oder Filter auf Wasser und Verschmutzung.
1. Trennen Sie alle Anschlüsse zwischen Öltank und Ölpumpe.
2. Entfernen Sie alle Schmutzpartikel.

3. Schließen Sie wieder die Anschlüsse am Öltank und den Pumpen an und füllen Sie dann das neue Öl ein.
4. Entlüftung, siehe Kapitel 5 Kraftstoff und Motoröl.

12.5 Überprüfen und Auffüllen des Öls im Power Trimm & Kippsystem

[1] Überprüfen Sie den Ölstand des Vorratstanks, wie unten abgebildet, wenn der Tank senkrecht steht . Kippen Sie den Motor hoch, um den Ölstand im Tank zu überprüfen.

Drehen Sie den Ölstopfen gegen den Uhrzeigersinn heraus und überprüfen Sie, ob der Ölstand an der unteren Kante der Ölöffnung liegt.



⚠ VORSICHT

Schrauben Sie den Ölstopfen nicht vollständig heraus, wenn der Motor gekippt wird. Das unter Druck stehende Öl könnte aus dem Öltank herausspritzen.

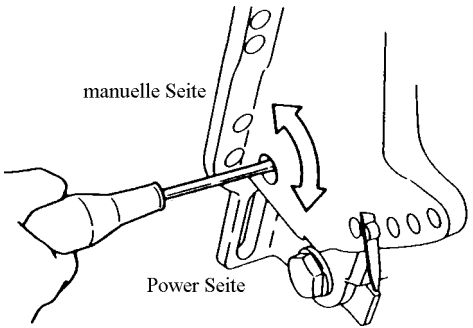
[2] Empfohlene Ölsorten

Verwenden Sie ein automatisches Getriebeöl.

Wir empfehlen die folgenden Ölsorten

- MOBIL : MOBIL DTE #22, MOBIL ATF 220
- SHELL : SHELL DEXTRON-II, SHELL ÖL #22 K22
- ESSO : ESSO AUTOMATISCHES GETRIEBEÖL

[3] Entlüftung des Power Trimm & Kippsystems
Eingeschlossene Luft im Power Trimm & Kippsystem verursacht eine erschwerte Kippbewegung. Stellen Sie das manuelle Ablassventil bei montiertem Motor auf die manuelle Seite und kippen Sie den Motor 5-6 Mal hoch und runter. Überpüfen Sie dabei den Ölstand. Anschließend muss das Ventil wieder geschlossen werden, indem Sie es Richtung „Power Seite“ drehen.



13. LAGERUNG AUßERHALB DER SAISON

⚠ WARNUNG

1. Wenn der Motor aus dem Wasser genommen , tranportiert oder gelagert wird, entfernen Sie immer das plus (+) Kabel von der Batterie, damit der Motor nicht unverhofft startet. Versehentliches Starten des Motors außerhalb des Wassers verursacht Schäden an der Wasserpumpe, Überhitzung und Motorschaden aufgrund von mangelnder Kühlwasserversorgung.
2. Trennen Sie NICHT den elektrischen Kabelbaum, während der Motor in Betrieb ist. Dieses Modell läuft weiter und kann auch gestartet werden, wenn der elektrische Kabelbaum getrennt wurde. Die Zündkerzenstecker müssen für Wartungsarbeiten von den Zündkerzen gezogen werden.

Wenn Sie Ihren Außenborder außerhalb der Saison lagern wollen, ist dies ein geeigneter Zeitpunkt, den Motor von Ihrer TOHATSU-Werkstatt instandzusetzen und überholen zu lassen.

13.1 Motor

[1] Waschen Sie den Motor von außen ab und spülen Sie das Kühlsystem gründlich mit Frischwasser. Lassen Sie das Wasser vollständig ab. Wischen Sie die Motoroberfläche mit einem Öllappen ab.
[2] Reiben Sie mit einem trockenen Lappen Wasser und Salz von den elektrischen Bauteilen gründlich ab.
[3] Lassen Sie den Kraftstoff aus den Schläuchen, der Kraftstoffpumpe und den Vergaser vollständig ab und reinigen Sie diese Teile. Füllen Sie den Kraftstofftank mit ölhaltigen Kraftstoff als Korrosionsschutz.
Beachten Sie, dass wenn Kraftstoff für einen längeren Zeitraum im Vergaser bleibt, sich eine gummiartige Schicht bildet, wodurch das Schwimmernadelventil verklebt.
[4] Entfernen Sie die Zündkerzen und spritzen Sie Original-Motoröl oder Konservierungsöl durch die Zündkerzenbohrungen ein.
Träufeln Sie ein wenig Öl in den Ansaugtrichter des Vergasers und betätigen Sie den Starter mehrmals, damit sich das Öl im Motorinnenraum gleichmäßig verteilt.
[5] Wechseln Sie das Getriebeöl im Getriebegehäuse.
[6] Fetten Sie die Propellerwelle ein.
[7] Fetten Sie alle gleitende Teile, Gelenke, Muttern und Schrauben ein.
[8] Entfernen sie den Kraftstoffanschluss vom Motor.
[9] Stellen Sie den Motor zum Trocknen senkrecht auf.

13.2 Batterie

[1] Demontieren Sie die Batteriekabel von der Batterie.
[2] Reinigen Sie die Batterie von außen mit frischem Wasser oder Druckluft. Wischen Sie alle Ablagerungen, Schmutz und Fett ab.
[3] Fetten Sie die Batterieanschlüsse ein.
[4] Bevor Sie die Batterie für den Winter einlagern, ist sie vollständig aufzuladen.
[5] Laden Sie die Batterie 1 Mal pro Monat nach, damit die optimale Leistung gewährleistet ist.
[6] Lagern Sie die Batterie an einem trockenen Ort.

⚠ VORSICHT

1. Die Batterie darf sich nicht entleeren, da sonst Schäden durch Gefrieren verursacht werden.
2. Wenn Sie Ihren Außenbordmotor für den Winter lagern, öffnen Sie alle Wasserablassöffnungen im Getriebegehäuse, damit das restliche Wasser ablaufen kann. Wenn ein Drehzahlmesser installiert ist, trennen Sie zum Ablassen die 'pickup' -Verbindung und schließen die Verbindung danach wieder an. Restwasser kann das Getriebegehäuse oder das Wasserpumpengehäuse spalten, weil sich das Wasser beim Gefrieren ausdehnt. Überprüfen und füllen Sie das Getriebegehäuse mit speziellem Getriebeöl auf, bevor Sie den Motor lagern, damit es zu keiner Wasserleckage im Getriebegehäuse aufgrund von einem losen Verschlussstopfen oder Fetteinfüllstopfen kommt. Überprüfen und ersetzen Sie nach Bedarf die Dichtungen unter den Schmierverschluss- und Fettstopfen.

13.3 Elektrischer Startermotor

Streichen Sie die Zahnräder und die Welle des elektrischen Startermotors mit Fett ein.

14. ÜBERPRÜFUNG VOR SAISONBEGINN

Wir empfehlen den Motor vor Saisonbeginn von Ihrem autorisierten Händler überholen zu lassen. Es sollten jedoch auf jeden Fall folgendes überprüft werden:

[1] Überprüfen Sie den Elektrolytstand, und messen Sie die Spannung und die spezifische Dichte der Batterie.

Spezifische Dichte bei 20°C	Batteriespannung in Volt (V)	Ladezustand
1,120	10,5	völlig entladen
1,160	11,1	¼ geladen
1,210	11,7	½ geladen
1,250	12,0	¾ geladen
1,280	13,2	völlig geladen

[2] Reinigen Sie den Ölfilter.
[3] Blasen Sie die Vinylschlauchverbindung zwischen Öltank und Ölpumpe mit Luft durch.
[4] Überprüfen Sie die Befestigung der Batterie und die Anschlüsse der Batteriekabel.
[5] Überprüfen Sie, ob die Schaltung und die Drosselklappenregelung ordnungsgemäß funktionieren. (Vergessen Sie nicht die Propellerwelle zu drehen,

wenn Sie die Schaltung überprüfen, ansonsten könnte das Schaltgestänge beschädigt werden.)

VORSICHT

Folgende Schritte müssen befolgt werden, wenn der Motor nach langer Lagerung z.B. nach dem Winter wieder in Betrieb genommen wird.

1. Zusätzlich zum Öl im Öltank, füllen Sie den Kraftstofftank mit 25 Litern Benzin vollständig auf.
   Mischungsverhältnis: Benzin 50:1 Motoröl
   Verwenden Sie bleifreies Benzin und Original-Außenbordmotoröl. Es kann auch das bewährte Außenbordmotoröl NMMA TC-W 3 verwendet werden.
2. Ölfilter entlüften.
3. Lassen Sie den Motor 3 Minuten in Leerlaufposition (N) warmlaufen.
4. Lassen Sie den Motor bei niedriger Drehzahl für 5 Minuten laufen.
5. Lassen Sie den Motor bei halber Drehzahl für 10 Minuten laufen.Während der Schritte 2 und 3 wird das Öl, das sich für die Einlagerungszeit zur Konservierung im Motor befand, ausgestoßen und somit ein optimaler Betriebzustand wieder hergestellt.
6. Wenn die volle Menge, 25 Liter, an Kraftstoffölgemisch aufgebraucht ist, füllen Sie den Tank nur mit reinem Kraftstoff (gilt nur für die Auto-Misch-Modelle).

15. WENN DER MOTOR UNTERWASSER EIN OBJEKT BERÜHRT HAT

Grundberührung oder ein Zusammenstoß mit einem Objekt, das unter der Wasseroberfläche treibt, kann zu schweren Schäden am Außenborder führen. Bringen Sie in solchen Fällen den Außenborder in Ihre TOHATSU-Werkstatt und lassen folgendes überprüfen:

(1) Schäden und Position der Spiegelaufhängungsschrauben, Getriebegehäuse- und Propellerwellengehäuseschrauben, obere und untere Gummibefestigungsschrauben, Power Trimm & Kippsystem-Schrauben und Gummikappenschrauben überprüfen.
Lose Schrauben und Muttern müssen in der Werkstatt befestigt und beschädigte Teile ausgewechselt werden.

(2) Verformungen und Schäden am Befestigungsgummi, an der Kippsperre, dem Trimmbolzen, Getriebe und Kupplung und/oder Propeller überprüfen.
Beschädigte oder defekte Teile müssen in der Werkstatt ausgewechselt werden.

16. WENN DER AUßENBORDER INS WASSER GEFALLEN IST

Sobald Sie den Motor wieder aus dem Wasser geborgen haben, bringen Sie ihn sofort zu Ihrer TOHATSU-Werkstatt.
Folgende Maßnahmen sind sofort erforderlich, wenn Sie den Außenborder nicht gleich in die Werkstatt bringen können.

[1] Waschen Sie den Motor mit Frischwasser ab, um Salz und Schmutz zu entfernen.
[2] Demontieren Sie die Zündkerzen und entfernen Sie das Wasser aus dem Motor vollständig, indem Sie mehrmals das Starterseil ziehen.
[3] Sprühen Sie eine ausreichende Menge von Originalmotoröl oder Lageröl in die Zündkerzenbohrungen und den Ansaugtrichter. Ziehen Sie mehrmals das Starterseil, damit das Öl durch den Motor zirkulieren kann.
[4] Es ist trotzdem nach Ausführung der oben aufgeführten Schritte möglich, dass innenliegende Motorteile beschädigt wurden. Die elektrischen Komponenten und Vergaser werden bald Fehler aufweisen und funktionslos werden. Sie sollten daher den Motor sofort von Ihrem Händler generalüberholen lassen.

17. VORSICHTMAßNAHMEN BEI KALTEM WETTER

Wenn Sie bei Temperaturen unter 0°C (32°F) rausfahren oder das Boot bei diesen Temperaturen ankern, besteht die Gefahr, dass das Wasser in der Kühlwasserpumpe gefriert, was zu Schäden an Impeller, Pumpe usw. führen kann. Um dieses zu vermeiden, muss sich der untere Teil des Motors im Wasser befinden. Sie können den Motor aber auch aus dem Wasser hochkippen und den elektrischen Starter für 5 Sekunden laufen lassen und dann die Stop-Schaltersperre ziehen, um das Wasser vollständig aus dem Motorblock zu entfernen.

18. FEHLERSUCHE

Die folgende Störungsbehebungsliste soll Ihnen helfen, die Störung bei auftretenden Problemen zu lokalisieren und die richtigen Maßnahmen zu ergreifen.
Ihr Händler steht Ihnen dabei gerne jederzeit unterstützend zur Seite, damit Ihr Motor im bestmöglichen Zustand bleibt.

mögliche Ursache	leerer Kraftstofftank	Kraftstoffsystem falsch angeschlossen	Luft in der Kraftstoffleitung	geknickte oder beschädigte Kraftstoffleitung	Entlüftungsventil am Kraftstofftank nicht geöffnet	verdreckter Kraftstofffilter, Kraftstoff-pumpe oder Vergaser	Motoröl von schlechter Qualität	Benzin von schlechter Qualität	zu fettes Benzin-Gemisch	falsche Vergasereinstellung	Rezirkulationsleitung gebrochen	falscher Wärmewert der Zündkerzen	schlechter oder gar kein Zündfunke	dreckige, verkohlte Zündkerzen	defekter Haupt- oder Power Trimm & Kippschalter
Motor springt nicht an	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•
Motor springt an, geht aber gleich wieder aus	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•
unrunder Leerlauf		•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•
schlechte Gasannahme oder Motor geht aus	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•
Motordrehzahl zu hoch															
Motordrehzahl zu niedrig		•	•	•	•	•	•			•		•	•	•	•
Höchstdrehzahl nicht möglich		•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•
Überhitzung des Motors		•	•	•	•	•	•	•		•	•	•			•
Power Trimm & Kippsystem funktioniert nicht															

mögliche Ursache	Schalthebel der Fernschaltbox steht nicht auf Leerlauf	Power Trimm & Kippsystem funktioniert nicht	Überhitzung des Motors	Höchstdrehzahl nicht möglich	Motordrehzahl zu niedrig	Motordrehzahl zu hoch	schlechte Gasannahme oder Motor geht aus	unrunder Leerlauf	Motor springt an, geht aber wieder aus	Motor springt nicht an
Kabel falsch angeschlossen, beschädigt		•								•
Anlasser defekt										•
falscher Zündzeitpunkt			•	•	•		•	•	•	•
Fehler am Hauptschalter entladene schwache Batterie lose oder korrodierte Batterieanschlüsse										•
Sperre des Stopp-Schalter fehlt										•
Luft im Power Trimm & Kippsystem		•								
Batteriekapazität zu schwach, Anschlüsse lose oder korrodiert										•
falsche Gasgestängeeinstellung			•	•	•	•		•	•	•
zu wenig Kühlwasser, Wasserpumpe verschmutzt oder defekt			•	•	•		•			
falsches Thermostat				•			•	•		
Kavitation			•	•		•				
falscher Propeller				•	•	•				
beschädigter Propeller				•	•	•		•		
falscher Trimmwinkel				•		•	•			
ungleichmäßige Bootsbeladung				•	•	•				
Spiegelhöhe zu hoch				•		•				
Spiegelhöhe zu tief				•	•					

19. WERKZEUGE UND ERSATZTEILE

Bezeichnung		Menge	Größe	Bemerkungen
Werkzeug	Werkzeugtasche Zange Schraubenschlüssel Zündkerzenschlüssel Schraubenzieher Schraubenziehergriff	1 1 1 1 1 1	 10 x 13 mm 21 mm Kreuz- und Schlitz 	
Ersatzteile	Starterseil Zündkerze Sicherungssplint	1 2 2 1	1.600 mm NGK BR7HS-10 für $40D_2$ NGK BR8HS-10 für $50D_2$ Durchmesser x Länge = 3x25mm	
dem Motor beigepackte Teile*	Halterungsschrauben Halterungsmuttern Unterlegscheiben A, B Kraftstofftank mit Pumpball	4 4 jeweils 4 1	12 mm 12 mm A (groß), B (klein) 	
	Fernschaltbox Lenkstange Drehzahlmesser Anschlusskabel für Instrumente	1 1 1 1	 	nur bei : 40D2EPO 40D2EPTO 50D2EPO 50D2EPTO
	Trimminstrument	1		nur bei : 40D2EPTO 50D2EPTO

* werden in einigen Verkaufsgebieten nicht mit dem Motor mitgeliefert

20. PROPELLERTABELLE

Zur Gewährleistung einer optimalen Leistung sollte der Propeller dem Bootstyp und der Ladung entsprechen.

schwerere Ladung

leichtere Ladung

Bez.	Standardpropeller für das Modell
*7	
8.5	
9	
10	
11	
12	40D2 „UL“ Ausführung
C12.5	40D2 „S“ und „L“ Ausführung 50D2 „UL“ Ausführung
13	
C13.5	50D2 „S“ und „L“ Ausführung
14	
C14.5	
C16	

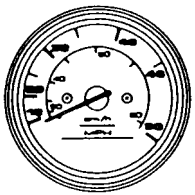
* Propeller mit vier Blättern

PROPELLER

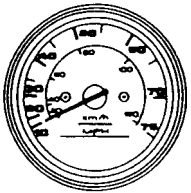
Verwenden Sie einen Original-Propeller.
Der Propeller muss so gewählt werden, dass die Motoren, gemessen bei Vollgasbetrieb, folgende Drehzahlbereiche haben müssen:

Motortyp	Drehzahlbereich (Upm)
$40D_2$	5000 - 5700
$50D_2$	5150 - 5850

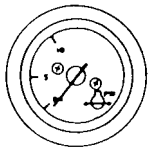
21. ZUBEHÖR



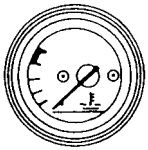
1. Geschwindigkeitsmesser (50 MPH)



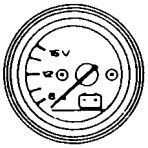
2. Geschwindigkeitsmesser (75 MPH)



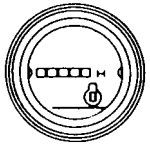
3. Wasserdruckmesser



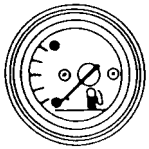
4. Wassertemperaturmesser



5. Voltmeter



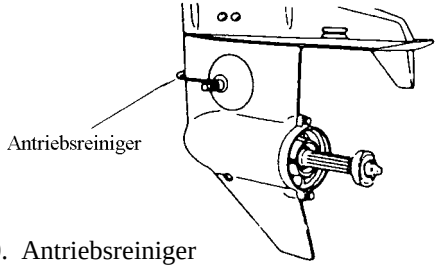
6. Betriebsstundenzähler



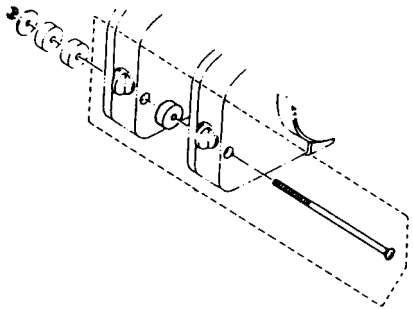
7. Kraftstoffanzeige

8. Drehzahlmesser

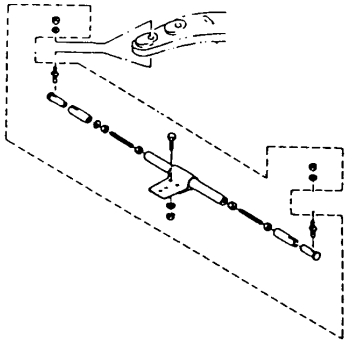
9. Spülanschluss



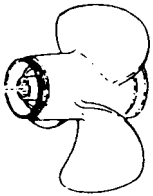
10. Antriebsreiniger



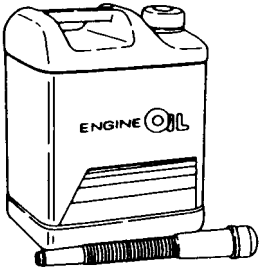
11. Doppelfernschaltbox-Satz (für 2 Außenborder)



12. Halterungssatz B (für 2 Außenborder)

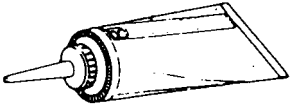


13. Propeller



14. Motoröl (0,4l, 1l, 4l, 20l)

15. Fett (250g)

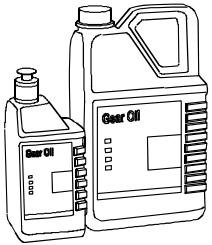


16. Getriebeöl (500ml)

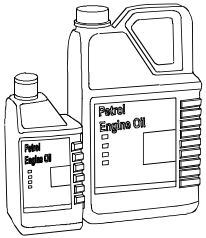
17. Lackspray

Wartungs- und Pflegeprodukte von Volvo Penta

Propellerwellenfett
25g Nr.: 828250
500g Nr.: 1141644

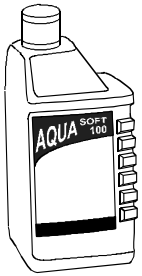


Getriebeöl SAE 90/API GL5
1l Nr.: 1141637
5l Nr.: 1141638

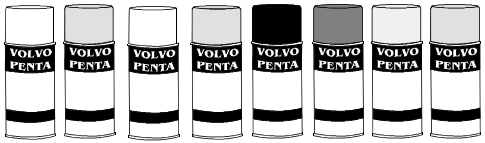


4T-Motoröl SAE 15W40/APISG/CD
1l Nr.: 1141630
5l Nr.: 1141631

Originallack
silbergrau
Nr.:3B7-72326-0



2T-Motorenöl TCW3
Standard Nr.:1-8800105



Lackgrundierung blau-grau
Nr.: 1141562

Antifoulinggrundierung
Nr.: 1141593

22. SCHALTPLÄNE

1	Zündspulenaufbau
2	Lichtmaschine
3	Polspule
4	C.D.-Einheit
5	Zündspule
6	Gleichrichter komplett
7	Startermotor
8	Starterspule
9	Power Trimm & Kippsystem
10	Power Trimm & Kippsy-temspule Schalter A
11	Power Trimm & Kippsy-stemspule Schalter B
12	Trimmsender
13	Sicherung
14	Chokespule
15	Ölstandsensor
16	Überhitzungssensor
17	Wassertemperatursensor
18	Batteriekabel
19	Kabelstrang A
20	Kabelstrang B
21	Kabelstrang C

22	Power Trimm & Kippschal-ter B
23	Starterkabel
24	Magnetschalter Kabel A
25	Magnetschalter Kabel B
26	Magnetschalter Kabel C
27	Batterie
28	Hauptschalter
29	Stopp-Schalter
30	Überhitzungssummer
31	Leerlaufschalter
32	Power Trimm & Kippschal-ter
33	Drehzahlmesser
34	Trimminstrument
35	Armaturenleitung
36	Öllampe
37	Warnlampe
38	Geschwindigkeitsmesser
39	Wassertemperaturanzeiger
40	Betriebsstundenzähler
41	Voltmeter
42	Wassertemperaturanzeiger
43	Kraftstoffanzeiger
44	Kraftstoffanzeigengeber
45	Kraftstoffanzeigerkabel

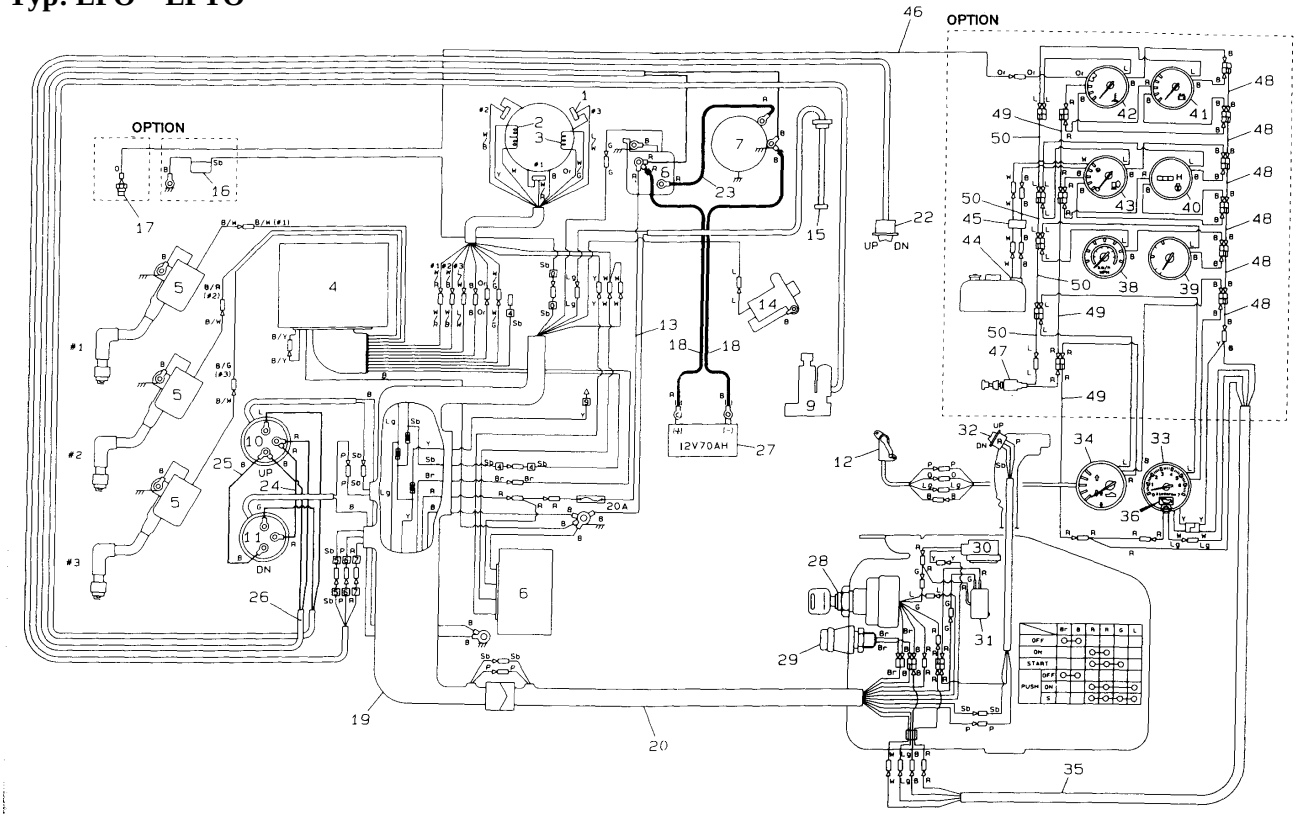
46	Wassertemperaturleitung
47	Armaturenbeleuchtungs-schalter
48	Zusatzkabel (schwarz)
48	Zusatzkabel (rot)
48	Zusatzkabel (blau)

Abkürzung der Kabelfarben

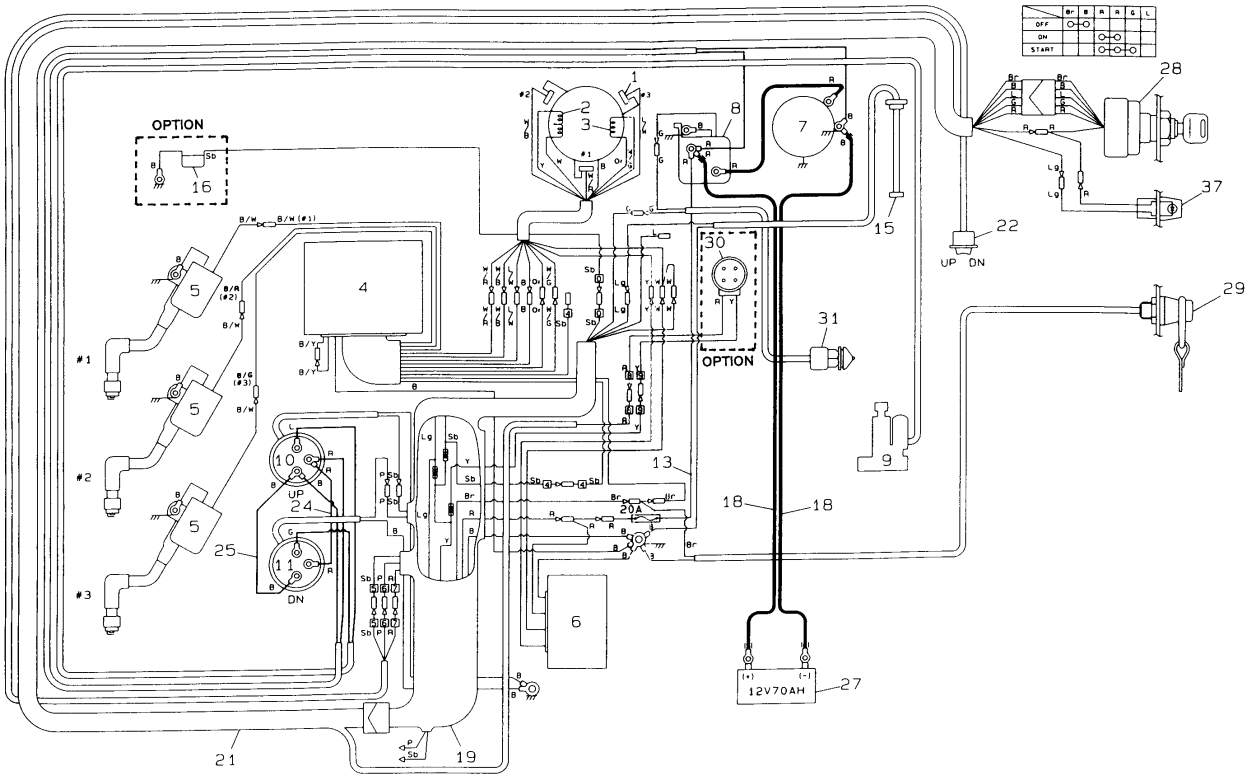
B	schwarz
Br	braun
G	grün
Lg	lichtgrün
Or	orange
P	pink
R	rot
Sb	himmelblau
W	weiß
Y	gelb
L	blau

Hinweis: (/) kennzeichnet die Kabelfarbe

Typ: EPO • EPTO



Typ: F • EF • EFO • EFTO



NOTIZEN

EG-Konformitätserklärung
im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen 98/37/EG, Anhang II A

Hiermit bestätigt die TOHATSU CORPORATION, dass die nachstehend beschriebenen Produkte

Typ	Seriennummern
M40D2F, M40D2EF, M40D2EFO, M40D2EFTO, M40D2EPO, M40D2EPTO	43540 ~ 99999
M50D2EF, M50D2EFO, M50D2EFTO, M50D2EPO, M50D2EPTO	59260 ~ 99999

in der gelieferten Form den einschlägigen Bestimmungen entsprechen:

- EG-Richtlinie Maschinen 98/37/EG, Anhang I
- Getriebeschutzstandard 94/C137/01

Diese EG-Konformitätserklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn die Maschine ohne Zustimmung umgebaut oder verändert wird.

Hersteller:

TOHATSU CORPORATION

Anschrift: 5-4, 3-chome, Azusawa, Itabashi-ku
TOKIO 174-0051, Japan
Telefon: TOKIO (03)3966-3117
Fax: TOKIO (03)3969-2951

Importeur Bundesrepublik Deutschland

Volvo Penta Central Europe GmbH
Redder koppel 5
D-24159 Kiel

Tel. national: 0431/3994-0
Tel. international: +(49)431/3994-0
Fax national: 0431/3994-120
Fax international: +(49)431/3994-120

Niederlassung Österreich
Am Concorde Park 1/A1
A-2320 Schwechat

Tel. national: 0222/70128-5000
Tel. international: +(43)222/70128-5000
Fax national: 0222/70128-5009
Fax international: +(43)222/70128-5009

Niederlassung Schweiz
Industriering 43
CH-3250 Lyss

Tel. national: 032/3878-460
Tel. international: +(41)32/3878-460
Fax national: 032/3878-471
Fax international: +(41)32/3878-471